Aus der Chirurgischen Klinik der Universität
in Düsseldorf
Direktor: Prof. Dr. med. K. Kremer

Die Darmpassagestörung
Ursache - Symptomatik - Prognose
Dargestellt am Krankengut der Chirurgischen Klinik der Universität Düsseldorf

Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Norbert Albert Scholz

~~1982~~
1983

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität
in Düsseldorf
Direktor: Prof. Dr. med. K. Kremer

Die Darmpassagestörung
Ursache - Symptomatik - Prognose
Dargestellt am Krankengut der Chirurgischen Klinik der Universität Düsseldorf

Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Norbert Albert Scholz
1982

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543926_0015

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf.

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof. Dr. Brüster

Referent
gez.: Prof. Dr. Moschinski

Korreferent
gez.: Prof. Dr. Solbach

Für meine Eltern

Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis 1

2. Einleitung 4

3. Geschichtlicher Überblick 5

4. Ätiologie der Darmpassagestörung 6
4.1. Mechanische Darmpassagestörung 6
4.2. Funktionelle Darmpassagestörung 6

5. Pathophysiologie der Darmpassagestörung 9

6. Methodik und eigenes Krankengut 11
6.1. Krankengut 11
6.2. Methodik 11
6.3. Auswertung 11
6.4. Überprüfung der abgelochten Daten 17

7. Allgemeiner Überblick über das Krankengut 18

8. Klinik 20
8.1. Symptomatik 20
8.2. Röntgenbefunde 21
8.3. Laborparameter 21

9. Therapie 22
9.1. Operative Therapie 22
9.1.1. Postoperative Komplikationen 24
9.1.2. Relaparotomie 25
9.2. Konservative Therapie 25

10. Letalität 26
10.1. Globale Letalität 26
10.2. Letalität im Krankengut der operativ versorgten Patienten 27
10.3. Letalität im Krankengut der konservativ behandelten Patienten 28
10.4. Einfluß des Alters auf die Letalität 29
10.5. Einfluß von Darmeröffnung und Darmresektion auf die Letalität 31

11. Mechanische Darmpassagestörung 32
11.1. Globale Betrachtung 32
11.2. Klinik der mechanischen Darmpassagestörung 34
11.2.1. Symptomatik 34
11.2.2. Röntgendiagnostik 34
11.2.3. Laborparameter 34
11.3. Ursachen der mechanischen Darmpassagestörung 34
11.4. Therapie der mechanischen Darmpassagestörung 36
11.4.1. Postoperative Komplikationen bei mechanischen Darmpassagestörungen 38
11.4.2. Relaparotomie nach Operation wegen mechanischer Darmpassagestörung 39
11.5. Letalität im Krankengut der mechanischen Darmpassagestörung 40

12. Funktionelle Darmpassagestörung 41
12.1. Globale Betrachtung 41

12.2. Klinik der funktionellen Darmpassagestörung 42
12.2.1. Symptomatik 42
12.2.2. Röntgendiagnostik 42
12.2.3. Laborparameter 42

12.3. Ursachen der funktionellen Darmpassagestörung 42

12.4. Therapie der funktionellen Darmpassagestörung 44
12.4.1. Globale Betrachtung 44
12.4.2. Postoperative Komplikationen der funktionellen Darmpassagestörungen 45
12.4.3. Relaparotomie nach Operation wegen funktioneller Darmpassagestörung 45

12.5. Letalität im Krankengut der funktionellen Darmpassagestörung 46

13. Diskussion 47
13.1. Eigenes Krankengut und Auswertung
13.1.1. Krankengut 47
13.1.2. Auswertung 47

13.2. Allgemeiner Überblick über das Krankengut 48
13.2.1. Fallzahl 48
13.2.2. Geschlechtsverteilung 48
13.2.3. Durchschnittsalter und Altersverteilung 49

13.3. Klinik 52
13.3.1. Symptomatik 52
13.3.2. Röntgenuntersuchung 52
13.3.3. Laborparameter 53

13.4. Ursachen der Darmpassagestörungen 55
13.4.1. Mechanische Darmpassagestörungen 55
13.4.1.1. Postoperativer Spätileus infolge von Adhäsionen und Briden nach abdominellen Eingriffen 55
13.4.1.2. Tumorbedingte Darmpassagestörung 57
13.4.1.3. Verschiedene mechanische Ursachen 58
13.4.2. Funktionelle Darmpassagestörungen 60
13.4.2.1. Toxische Ursachen 60
13.4.2.2. Reflektorische Ursachen 60
13.4.2.3. Neurogene Ursachen 61

13.5. Therapie der Darmpassagestörungen 62
13.5.1. Allgemeine konservative Therapieverfahren der Darmpassagestörungen 62
13.5.2. Einfluß des Beginns der operativen Therapie auf die Letalität. 63
13.5.3. Operative Eingriffe in unserem Krankengut im Vergleich zu anderen Untersuchungen 65
13.5.4. Postoperative Komplikationen 67

13.6. Letalität 68
13.6.1. Einfluß des Alters auf die Letalität 71
13.6.2. Letalität in Abhängigkeit von Darmeröffnung und Darmresektion 72
13.6.3. Letalität im Gesamtkrankengut 73
13.6.3.1. Letalität im Krankengut der postoperativen Spätileusfälle infolge von Adhäsionen und Briden 74
13.6.3.2. Letalität im Krankengut der Tumorbedingten Darmpassagestörungen 75
13.6.3.3. Letalität im Krankengut der verschiedenen mechanischen Darmpassagestörungen 76
13.6.3.4. Letalität im Krankengut der funktionellen Darmpassagestörungen 78

14. Zusammenfassung 79

15. Literaturverzeichnis 80

16. Tabellarischer Lebenslauf 89

2. EINLEITUNG

Im Rahmen der akuten Baucherkrankung nimmt die Behinderung der Darmpassage als Ursache des akuten Abdomens mit ca. 20% einen dominierenden Platz ein (44,75). Störung oder Behinderung der Darmpassage über längere Zeit bedeutet Ileus (68). Die Bezeichnung Darmunwegsamkeit oder Darmverschluß sind unkorrekt, da nicht alle pathogenetischen Befunde berücksichtigt sind (68). Die Ileuserkrankung, in vielen Fällen Folge einer Darmpassagestörung, ist keine Erkrankung sui generis, sondern ein Symptomenkomplex verschiedener ätiologischer Grundkrankheiten (68). Der Ileus gehört zu den häufigsten akut lebensbedrohlichen Ursachen im Bereiche des Abdomens, denen man in der Klinik begegnet (6,77). In den USA sterben jährlich 9000 Menschen an den Folgen eines Ileus (17). Die Mortalität der Ileuserkrankung beträgt trotz verfeinerter Operations- und Narkosetechniken noch immer ca. 20% (35,45). Die Angaben schwanken zwischen 7% und 25% (3,22,23,35,44,67,75,84).

3. GESCHICHTLICHER ÜBERBLICK

Der Begriff "Ileus" ist älter als 2000 Jahre und stammt aus dem Griechischen. Er bedeutet soviel wie "drehen" oder "aufrollen" (86).

Die Vorstellung über die Pathogenese der Erkrankung war im Altertum weit von der heutigen Kenntnis entfernt. Es soll bereits im 3. - 4. Jahrhundert v. Chr. Praxagoras in äußersten Notfällen über der Anschwellung von Leistenbrüchen einen Einschnitt gemacht haben, um den eingeklemmten Darm zu befreien. Anschließend legte er durch einen Schnitt in den Dickdarm einen künstlichen After an. Diese Methode geriet jedoch in Vergessenheit. Im 13. Jahrhundert n. Chr. operierte der Italiener Saliato strangulierte Hernien und ersetzte resezierten Darm durch Tierdarm. Franco führte im 16. Jahrhundert die geplante direkte Operation von strangulierten Hernien ein (zitiert n. 96).

Bis zum 17. Jahrhundert kannte man durch Leicheneröffnung alle auch uns geläufigen mechanischen Ileusursachen, vom Fremdkörper bis hin zur Strangulation und Tumorobturation (zitiert n. 26). Große Erleichterung für den Patienten bedeutete die von Adolf Kussmaul 1865 eingeführte Magenpumpe, die ein Absaugen der Sekrete und Luft ermöglichte und damit einer Darmdistension entgegenwirkte (zitiert n. 105).

Wesentliche Erkenntnisse in der Diagnostik der Ileuserkrankung brachten die von W. C. Röntgen entdeckten Röntgenstrahlen Ende des 19. Jahrhunderts, mit deren Hilfe die Darmdistension, Spiegelbildung durch Sekretaufstau und Passagehindernisse in vielen Fällen nachgewiesen werden konnten (zitiert n. 105).

1912 leisteten die Wissenschaftler Hartwich und Hoguet durch ihre Untersuchungen über den Wasser- und Salzhaushalt beim Ileus einen weiteren Beitrag zum Verständnis und zur Therapie der Ileuserkrankung (zitiert n. 26).

Schließlich haben bessere Operations- und Anästhesieverfahren die Letalität der Darmpassagestörung von etwa 30% und mehr vor 30 Jahren (9,43,75,94,103,104) auf ca. 20% in den letzten Jahren gesenkt (9,40,46,47).

4. ÄTIOLOGIE DER DARMPASSAGESTÖRUNG

Zwei Gruppen von Ursachen lassen sich bei der Darmpassagebehinderung unterscheiden. Erstens die mechanische und zweitens die funktionelle oder dynamische Darmpassagebehinderung.

4.1. MECHANISCHE DARMPASSAGESTÖRUNG

Der mechanischen Darmpassagestörung können zugrundeliegen eine intra- oder extraluminäre Einengung des Lumens ohne Gefäßbeteiligung, wie sie die Obstruktion, die Obturation, die Okklusion, die Konstriktion, die Kompression oder die Angulation des Darmes zeigt, oder eine Passagestörung mit primärer Behinderung der Zirkulation, welche dann auch als Strangulation bezeichnet wird, wie sie bei der Torquierung, dem Volvulus und der Invagination des Intestinums zu sehen ist.

4.2. FUNKTIONELLE DARMPASSAGESTÖRUNG

Die funktionelle Darmpassagestörung hat ihre Ursache in einer paralytischen, neurogenen, reflektorischen oder toxischen Störung und beruht auf einer Schädigung der Muskulatur der Darmwand oder des intramuralen Plexus. Hier sind die Ursachen mannigfaltig.

Eine Paralyse kann auftreten infolge Peritonitis, Mesenterialthrombosen oder Embolien, Spastik bei Ulcera oder Fremdkörpern. Neurogene Ursachen sind z.B. Wirbelfrakturen, stumpfe Bauchtraumen oder intrakranielle Druckerhöhung (68). Ohne zeitgerechte Behandlung geht jeder mechanische Ileus in eine Paralyse des Darmes über, so daß man dann von einem "gemischten Ileus" sprechen kann (20,22,75,84).

Die ätiologische Vielfalt der Darmpassagestörung gibt Tabelle 1 (20) wieder, in der 54 Ursachen für eine Darmpassagebehinderung aufgeführt sind.

I. *Mechanischer Ileus*	
1. Strangulation	Inkarzerierte Hernien, Darmeinklemmung in Mesenteriallücken und Briden, Volvulus, Invagination, Malrotation
2. Obturation	Adhäsionen, Briden, Strikturen, Tumoren, Gallensteine, Askariden, Fremdkörper, Kotstauung, Bolus, Atresien, Stenosen, Duplikaturen, Megakolon, Darmwandbrüche
II. *Funktioneller Ileus*	
1. *Paralytisch*	
a) *toxisch*	Darmwandschädigung (Muskulatur, Plexus, Nervenendigungen) Peritonitis, Mesenterialgefäßverschluß, toxisches Megakolon bei Colitis ulcerosa, Pneumonie, Urämie, Diabetes, Azidose, Morphinismus
b) *reflektorisch*	Neurogen Postoperativer Ileus, Gallen- und Nierenkolik, Pankreatitis, Adnex- und Netztorsionen, Wirbelfrakturen, Schädel- und Bauchtraumen, Hirntumoren, Myokardinfarkt, Apoplexie, intraperitoneale Hämatome, Streß
c) *andere Ursachen*	Hypokaliämie, Vitaminmangel (B_1), Eiweißmangel, portale Hypertension, kardiale Stauung
2. *Spastisch*	Tabes, Askariden, Bleivergiftung, Porphyrie

(Aus: Deucher, F. et al.: Ileus.
in: Klinische Gastroenterologie. Hrsg. von H. Demling
Bd.I, Stuttgart, Thieme (1973)

Tabelle 1: Ätiologische Einteilung des Ileus

Klinisch kann man einen kompletten Ileus mit totalem Passagestop oder inkompletten mit partiellem Stop des Darminhaltes unterscheiden (22). Ferner unterteilt man in eine akute, subakute, chronische oder intermittierend chronische Darmpassagestörung (75).

In Abhängigkeit von der Lokalisation der Behinderung differenziert man zwischen einem hohen und tiefen Dünndarmileus sowie einem Dickdarmverschluß (22). Tabelle 2 zeigt die Symptomatik in Abhängigkeit vom Sitz der Lumenverlegung.

	Erbrechen	Schmerz	Meteorismus	Wind- und Stuhlverhaltung
Hoher Dünndarmileus	Früh, heftig, würgend; Speisen, Magensaft, Galle	Schockartig, heftig, intermittierend um den Nabel	Fehlt oder minimal	Fehlt
Tiefer Dünndarmileus	Nach dem Schmerz, weniger profus, fäkulent	Heftig, krampfartig diffus um den Nabel	Ausgeprägt Abdomenmitte	+ Anfänglich noch Stuhl und Flatus möglich
Kolonileus	selten, Spätsymptom	Krampfartig, weniger heftig	Stark, Flanken Sigmavolvulus in Bauchmitte	Vollständig, evtl. Obstipation und Durchfall abwechselnd Tenesmen mit Blut- und Schleimabgang

(Aus: KAISER, E.: Bibl. gastroent. 3 [1961] 1)

(Aus: Kaiser,E.: Bibl. Gastroent. 3 (1961))

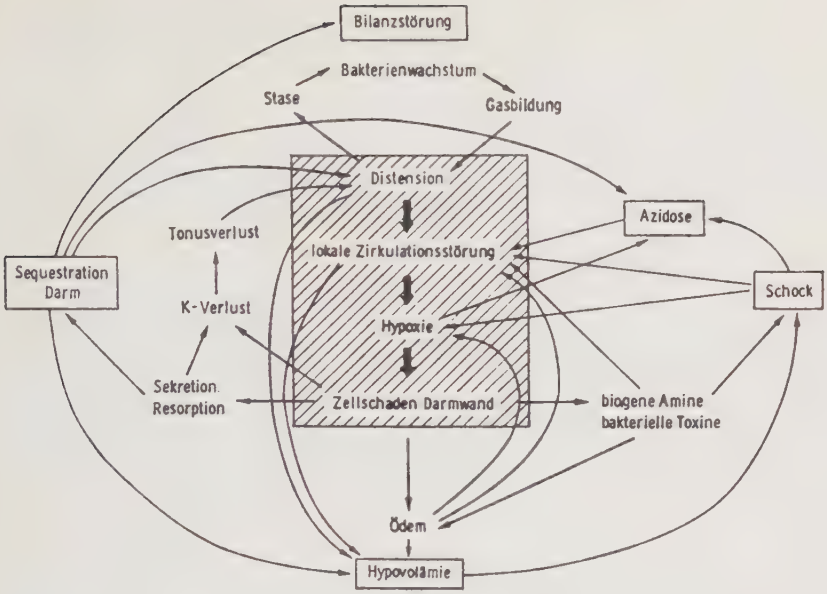
Tabelle 2: Symptomatik des Ileus in Abhängigkeit vom Sitz der Obstruktion

5. PATHOPHYSIOLOGIE

Infolge der Darmpassagestörung kommt es bei erhaltener Sekretion und gestörter Transport- und Resorptionsfunktion der Darmwand zur Flüssigkeits- und Gasansammlung im Darmlumen. Dies bewirkt eine Distension der Darmwand (22,100).

Infolge der Distension kommt es zu einer lokalen Zirkulationsstörung. Diese bewirkt eine Hypoxie, welche zu einem Zellschaden der Darmwand führt, in deren Folge es zu einer anhaltenden Sequestration in das Darmlumen mit Verlust von Elektrolyten und Ausbildung einer metabolischen Azidose und Hypovolämie kommt (22,100).

Die Druckerhöhung im Lumen und die Dehnung der Darmwand bewirken eine zunächst überwiegend venöse, in fortschreitendem Stadium auch arterielle Zirkulationsstörung der Darmwand, die von der Mukosa ausgehend alle Wandschichten erfaßt und eine Freisetzung biogener Amine (Histamin, Serotonin, Katecholamin) (10,38,56) sowie die Freisetzung bakterieller Toxine gekennzeichnet ist. Vermindertes zirkulierendes Volumen, metabolische Störungen und Freisetzungen von Toxinen und biogenen Aminen führen zur Ausbreitung des örtlichen Krankheitsgeschehens auf den Gesamtorganismus, welche dann aus der lokalen Darmpassagestörung die Ileuskrankheit mit ihren fatalen Folgen macht. Abb. 1 (86) zeigt die Komplexität der pathophysiologischen Zusammenhänge der Darmpassagestörung.



(Aus: Seidel, W., H. Richter: Ileus und Peritonitis.
in: Pathophysiologische Grundlagen der Chirurgie.
Hrsg. von Th.-O. Lindenschmidt
Stuttgart, Thieme (1975)

Abb. 1: Pathophysiologische Zusammenhänge der Darmpassagestörung

6. METHODIK UND EIGENES KRANKENGUT

6.1. KRANKENGUT

Zur Darstellung der Darmpassagestörung wurden insgesamt 700 Fälle ausgewertet, die als Ileus oder Subileus bezeichnet werden konnten. Diese Fälle verteilen sich auf den Zeitraum vom 1.1.1965 bis einschließlich 31.12.1975.

6.2. METHODIK

In die Untersuchung einbezogen wurden alle Fälle, bei denen aufgrund der Anamnese, des klinischen, radiologischen, operativen oder autoptischen Befundes die Diagnose eines Ileus oder Subileus gestellt werden mußte. Mesenterialinfarkte, Perforationen, Cholecysto- und Nephropathien, Meckelsche Divertikel und Divertikulosen wurden nur berücksichtigt, wenn sie unter den dominierenden Symptomen eines Ileus oder Subileus verliefen. Das Krankengut wurde global und getrennt nach mechanischen und funktionellen Ursachen betrachtet.

6.3. AUSWERTUNG

Die für die Auswertung relevanten Daten wurden in standardisierte EDV-Bögen eingetragen, die eigens für diesen Zweck entworfen wurden. Die Auswertung erfolgte nach dem SPSS-System Version 7 (Statistical Package for the Social Sciences) auf einer TR 445 des Rechenzentrums der Universität Düsseldorf (Leiter: Prof. Dr. J. Knop).

Wurde ein Patient nach Entlassung aus unserer Klinik erneut mit den Symptomen eines Ileus aufgenommen, wurde dies als neue Darmpassagestörung gewertet.

Von jedem Fall wurden 73 Variable gespeichert, die den in Tabelle 3 aufgelisteten Daten entsprechen, so daß die Auswertung mit der EDV-Anlage durchaus gerechtfertigt war. Für besondere Fälle wurde zusätzlich eine Kartei angelegt.

Mit Hilfe der EDV wurden bestimmte Formen der Darmpassagestörung selektiert und erneut manuell auf bestimmte Fragestellungen untersucht. Für jeden Fall mußten aufgrund der Anzahl der erfaßten Daten 2 Lochkarten verwendet werden, die einem Kartensatz entsprechen.

Tabelle 3

Schlüssel	Spalte der Lochkarte
Karte -1-	
Lochkarten-Nr.	1 - 3
Lfd.-Fall-Nr.	4 - 6
Rezidive in hiesiger Klinik; 0 = kein Rezidiv	7
Jahreszeitliche Häufung: Frühjahr = 1; Sommer = 2 Herbst = 3; Winter = 4	8
Alter (Klartext)	9 - 10
Geschlecht: m = 1; w = 2	11
Bestehende Erkrankungen: nein = 0; ja = 1:	
Diabetes	12
Durchblutungsstörungen	13
Herzerkrankungen	14
Gallenwegserkrankungen	15
sonstige	16
Symptome: nein = 0; ja = 1:	
Erbrechen	18
Meteorismus	19
Stuhlverhaltung	20
Stenoseperistaltik	21
Schmerzlokalisation	22
rechter Oberbauch = 1	
linker Oberbauch = 2	
rechter Unterbauch = 3	
linker Unterbauch = 4	
diffus = 5	23
Laborwerte: K, Na in mval/l	K 25 - 26
Wert 0 = nicht erhoben	Na 27 - 29
Röntgenbefund: nein = 0; ja = 1:	
Spiegelbildung	30
Stenose	31
Steine oder Fremdkörper	32
Perforation	33
intraop. Befund: nein = 0; ja = 1:	
Stenose	34
Steine oder Fremdkörper	35
Perforation	36
Diagnose: nein = 0; Ileus = 1	
Subileus = 2	
Dünndarmileus = 3	
Dickdarmileus = 4	
Dünn- und Dickdarmileus = 5	39
Ileusart: nein = 0; ja = 1:	
mech.: Obturation	40
Strangulation	41

Schlüssel			Spalte der Lochkarte
funkt.: toxisch nach:			
	nein	= 0	
	Durchwanderungsperitonitis	= 1	
	Gallige Peritonitis	= 2	
	Kotige Peritonitis	= 3	
	Kontrastmittelperitonitis	= 4	
	Nach perf. Appendix	= 5	
	Nach perf. Ulcus	= 6	42
reflekt. nach:	nein	= 0	
	Nieren- und Ureterkolik	= 1	
	Cholecystopathie	= 2	
	Operation	= 3	
	Mesenterialgefäß-Verschluß	= 4	
	Pankreatitis	= 5	
	Lungenembolie	= 6	
	Basaler Pneum.	= 7	
	Stumpfem Bauchtrauma	= 8	
	Entbindung	= 9	43
andere Ursachen:	nein	= 0	
	Subileus unbek. Genese	= 1	
	Hypokaliämie	= 2	
	Apoplex	= 3	
	Multiple Sklerose	= 4	
	Lues	= 5	
	Bleiintoxikation	= 6	
	Amyotrophe Lateralskl.	= 7	
	Schädel-Hirn-Trauma	= 8	
	Saroten-Intoxikation	= 9	44
Intervall: Aufnahme/Operation in Tagen			
Keine Operation	= 700		
Operation am Tag d. Aufnahme	= 0		46 - 48
Adhäsionsbedingte Ursachen nach:			
	nein	= 0	
	gyn. u. geburtsh. Operation	= 1	
	Appendektomie	= 2	
	Operation im Unterbauch	= 3	
	früherer Ileus	= 4	
	Magen-Operation	= 5	
	Herniotomien	= 6	
	Rektum- und Sigma-Operation	= 7	
	Operation im sonst. Oberbauch	= 8	
	Operation am sonst. Dickdarm	= 9	49

	Schlüssel		Spalte der Lochkarte
andere Ileusursachen:	nein	= 0	
	inkarzerierte Hernie	= 1	
	Invagination	= 3	
	Volvulus	= 4	
	Entzündl. Adhäsionen	= 5	
	Volvolus und Strang.	= 6	
	Gallensteine	= 9	
	Meckelsches Divertikel	=10	
	Divertikulitis	=12	
	Enteritis regionalis	=13	
	Strahlenschädigung	=14	
	Kotstein	=19	
	Pfirsich	=20	
	Fischgräte	=21	
	Apfelsinen	=22	
	Ileus d. Pessar	=23	
	Payrsch. Syndrom	=25	51 - 52
Tumoren:	nein	= 0	
	Sigma- und Colon-Ca.	= 1	
	Rektum-Ca.	= 2	
	Gyn.-Carcinome	= 3	
	andere	= 4	54
Tumorcharakter:	nein	= 0	
	benigne	= 1	
	maligne	= 2	55
Therapie (konservativ):	nein = 0; ja = 1		
	Magenschlauch		57
	Einlauf		58
	Parasympathomimetika		59
Therapie (chirurgisch):	nein = 0; ja = 1		
	Stranglösung		61
	Lösung von Verwachsungen		62
	Enteroanastomose		63
	Dünndarmresektion		64
	Dickdarmresektion		65
	Dünn- und Dickdarmresektion		66
	Anus praeter		67
	Coekalfistel		68
	Enterotomie m. Fremdkörperentfremdung		69
spez. chir. Therapie:	Miller-Abbot-Sonde	= 1	
	Nobel-OP	= 2	
	sonstiges	= 3	
	Absaugen	= 4	
	Witzel-Fistel	= 5	71

Schlüssel			Spalte der Lochkarte
Exitus Letalis in Tagen:	nach Aufnahme = + (Tage) nach Operation = - (Tage)		73 - 76
Karte -2-			
Lochkarten-Nr.			1 - 3
Lfd.-Fall-Nr.			4 - 6
Exitus Letalis nach: (Spalte 8-14)	nein	= 0	
	Peritonitis mit Darmgangrän	= 1	
	Peritonitis mit Mesenterial-gefäßverschluß	= 2	
	Peritonitis mit Pneumonie	= 3	
	Peritonitis mit Nierenversagen	= 4	
	Peritonitis mit Schock	= 5	
	Peritonitis	= 6	8
	nein	= 0	
	Pneumonie	= 1	
	Lungenembolie	= 2	
	Aspirations-Pneumonie	= 3	
	Eitrige Tracheobronchitis	= 4	9
	nein	= 0	
	Sepsis	= 1	
	Urämie	= 2	
	Hypovolämischer Schock	= 3	
	Herzbeuteltamponade	= 4	
	Ruptur d. Radix mesenterica	= 5	10
	nein	= 0	
	Tumorkachexie	= 2	
	Intraabdominelle Blutung	= 3	11
	nein	= 0	
	Myocardinfarkt	= 1	
	Coronarembolie	= 2	
	Cronarthrombose	= 3	
	Apoplekt. Insult	= 4	12
	nein	= 0	
	Herzkreislaufversagen	= 1	13
	nein	= 0	
	sonstige	= 1	
	nekrotisierende Pankreatitis	= 2	14

Spalte der Schlüssel			Lochkarte
postoperative Komplikationen: nein = 0; ja = 1 (Spalte 16-23)	Peritonitis		16
	nein	= 0	
	Bauchdeckenabszeß	= 1	
	Subphren. Abszeß	= 2	
	Douglas-Abszeß	= 3	
	Dünndarm-Schlingen-Abszeß	= 4	17
	nein = 0; ja = 1 Peritonitis mit Anastomosen-insuffizienz		18
	nein	= 0	
	Dünndarmfistel	= 1	
	Coekalfistel	= 2	19
	nein = 0; ja = 1 Peritonitis mit Ileus		20
	nein = 0; ja = 1 Peritonitis mit Platzbauch		21
	nein = 0; ja = 1 Relaparotomie		22
	nein	= 0	
	Wundheilungsstörung	= 1	
	Lungenembolie	= 3	
	Pneumonie	= 4	23
Grund der Relaparotomie:	nein	= 0	
	Platzbauch	= 1	
	Ileus	= 2	
	Dünndarm-Schlingen-Abszeß	= 3	
	Douglas-Abszeß	= 4	
	Dünndarmfistel	= 5	
	Nahtinsuffizienz	= 6	
	Adhäsionen	= 7	
	Mesenterialgefäß-Verschluß	= 8	24
Entlassung bzw. Verlegung in Tagen:	nach Operation	= - (Tage)	
	nach Aufnahme	= + (Tage)	26 - 29
Jahr der Erkrankung			31 - 32
Archiv-Nr. (Kontrolle zur Vermeidung von Doppel-Bearb.)			34 - 39

Tabelle 3: Auflistung der erfaßten Daten auf vorgefertigten Erfassungsbögen

Wie Tabelle 3 zeigt, wurden alle kategorialen Variablen numerisch verschlüsselt. Dies war erforderlich, weil die Auswertungsprogramme nur eine numerische Codierung zulassen. Außerdem wurde hierdurch die Erfassung wesentlich erleichtert.
Die in der vorgenannten Tabelle nicht belegten Spalten in der Lochkarte entsprechen Leerspalten. Nähere Angaben zu dem verwendeten SPSS-System finden sich in der Programmbeschreibung SPSS 7 (5). Über die Anwendbarkeit von EDV-Anlagen zur Auswertung der Ileuserkrankung berichtete Sobeck in einer Medizinischen Dissertation 1967 (90).

6.4 Überprüfung der abgelochten Daten

Um Ablochfehler weitestgehend auszuschalten, wurden auf allen Lochkarten in vorgegebenen Spalten Leerstellen eingeplant. Alle Karten, die von diesem Schema abwichen, mußten folglich fehlerhaft abgelocht sein und wurden korrigiert.

Weitere Ablochfehler und Unstimmigkeiten konnten durch unzulässige Datenkombinationen erfaßt und anschließend eliminiert werden.

Zusätzlich wurden für die Daten Alter, Ileusursache, chirurgische Therapie, Komplikationen und Todesursache Stichproben bei 200 Fällen gemacht. Hierbei ergaben sich keinerlei fehlerhaft abgelochte Karten mehr.

7. ALLGEMEINER ÜBERBLICK ÜBER DAS KRANKENGUT

Unser Krankengut umfaßt 611 Patienten, bei denen wir in einem Zeitraum von 11 Jahren (1965 - 1975) 700 Episoden einer Darmpassagestörung beobachten konnten. 56 der 611 Patienten waren mindestens zweimal wegen einer Darmpassagestörung in unserer Klinik behandelt worden. Ein Patient wurde fünfmal behandelt. 499 Kranke wurden genau einmal wegen eines Ileus in unserer Klinik therapiert.

383 (54,7%) Darmpassagestörungen betrafen das weibliche und 317 (45,3%) das männliche Geschlecht.

Das Durchschnittsalter beträgt 51,7 $\pm$ 23,3 Jahre. Der jüngste Patient war noch kein Jahr alt, der älteste 98 Jahre. Der Altersgipfel liegt in der Altersgruppe der 61 - bis 65-jährigen. 43,7% aller Darmpassagestörungen traten im Alter zwischen 51 - 75 Jahren auf (Abb. 2).

Die Darmpassagestörung zeigte in 556 (79,4%) Fällen Symptome eines Ileus, in 144 (20,6%) Fällen Zeichen eines Subileus.

Bei 505 (72,1%) Episoden war ein mechanisches Hindernis Ursache der Darmpassagestörung, 195 (27,9%) mal führte ein paralytischer Ileus zur stationären Aufnahme.

In 466 (66,6%) Fällen war der Dünndarm, 158 (22,6%) mal der Dickdarm betroffen. In 76 (10,8%) Fällen waren sowohl der Dünn- als auch der Dickdarm beteiligt.

452 (64,6%) Fälle wurden einer operativen Therapie zugeführt, 258 (35,4%) behandelten wir konservativ.

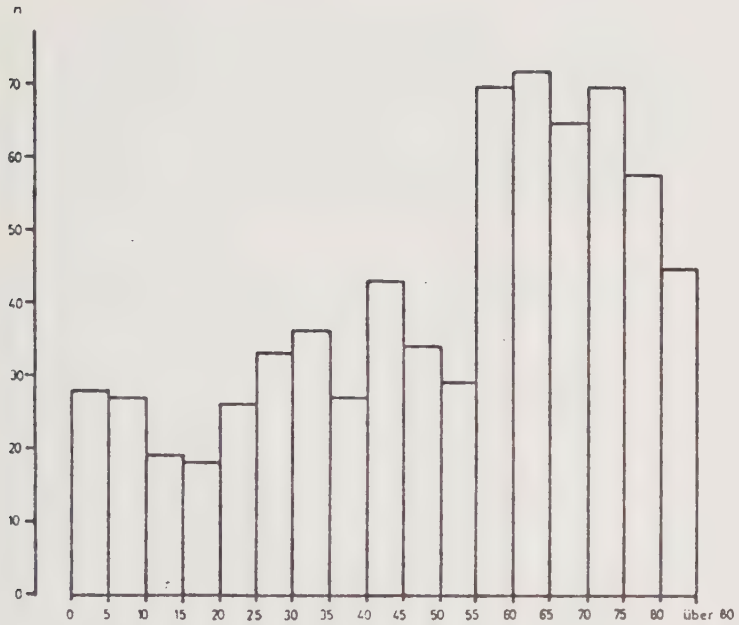


Abb. 2: Altersverteilung im Gesamtkrankengut

8. KLINIK

8.1. SYMPTOMATIK

In unserem Krankengut wiesen insgesamt 645 Kranke ein oder mehrere der typischen Symptome einer Darmpassagestörung in Form von Erbrechen, Schmerzen, Meteorismus, oder Stuhl- und Windverhaltung auf. Die sogenannte klassische Symptomatik des Ileus mit Schmerzen, Erbrechen, Stuhl- und Windverhaltung sahen wir kombiniert bei 186 (28,8%) Patienten. Davon wiesen 100 Fälle zusätzlich zu der klassischen Symptomatologie noch einen ausgeprägten Meteorismus auf. Lediglich über Schmerzen klagten 77 (11,9%) Kranke. Andere Symptomenkombinationen sind in Tabelle 4 zahlenmäßig erfaßt.

Symptomatik	n	%
Schmerzen, Stuhl- und Windverhaltung, Erbrechen, Meteorismus	100	13,3
Schmerzen, Stuhl- und Windverhaltung, Erbrechen	86	15,5
Schmerzen	77	11,9
Schmerzen, Stuhl- und Windverhaltung, Meteorismus	66	10,2
Schmerzen, Erbrechen	61	9,5
Schmerzen, Stuhl- und Windverhaltung	53	8,2
Schmerzen, Erbrechen, Meteorismus	39	6,0
Schmerzen, Meteorismus	37	5,7
Stuhl- und Windverhaltung, Meteorismus	25	3,9
Stuhl- und Windverhaltung, Erbrechen, Meteorismus	22	3,4
Stuhl- und Windverhaltung	21	3,3
Meteorismus	21	3,3
Stuhl- und Windverhaltung, Erbrechen	17	2,7
Erbrechen	13	2,0
Erbrechen, Meteorismus	7	1,1
Insgesamt	645	100,00

Tabelle 4: Symptomenkombinationen bei 645 Patienten mit Darmpassagestörung

In 519 (80,5%) Fällen war der Schmerz allein oder in Kombination mit anderen Krankheitszeichen führendes Symptom der Darmpassagestörung. Bei 107 Patienten sahen wir die Zeichen eines akuten Abdomens.

8.2. RÖNTGENBEFUNDE

In 506 Fällen wurde eine Abdomenübersicht durchgeführt. 421 mal sahen wir Spiegel, 22 mal eine Perforation und in 2 Fällen schattengebende Fremdkörper. In 61 Fällen war das Untersuchungsergebnis negativ.

8.3. LABORPARAMETER

In 54 Fällen lag eine Hyponatriämie, in 36 eine Hypernatriämie vor; Kalium war in 39 Fällen erniedrigt, 36 mal erhöht.

9. THERAPIE

9.1. OPERATIVE THERAPIE

Der überwiegende Anteil (52,7%) der Patienten wurde am Tag der Aufnahme operiert. Die Letalität betrug in dieser Gruppe 31,1%. Für die am 2. und 3. Tag Operierten stieg die Letalität auf 33,3% und erreichte bei den am 4. - 8. Tag Versorgten mit 35,4% den höchsten Stand. Erfolgte der Eingriff nach dem 8. Tag, verstarben 29,2% der Patienten. Bei getrennter Betrachtung des 3. und 4. Tages zeigt sich, daß die Letalität am 3. Tag auf 25 % und am 4. auf 20% sinkt (Tabelle 5).

Intervall			davon verstorben	
	n	%	n	%
Am Tag der Aufnahme	238	52,7	74	31,1
Am 2. Tag	63	13,9	23	36,5
Am 3. Tag	24	5,3	6	25,0
Am 4. - 8. Tag	79	17,5	28	35,4
Nach d. 8. Tag	48	10,6	14	29,2
Insgesamt	452	100,00	147	-----

Tabelle 5: Letalität in Abhängigkeit vom Intervall zwischen Aufnahme und Operation, untersucht an 452 operativ behandelten Patienten.

In 27,1% der 452 operierten Fälle waren Verwachsungen ursächlich an der Darmpassagestörung beteiligt und mußten gelöst werden. Stranglösungen wurden bei 15,1% vorgenommen. An dritter Stelle der therapeutischen Eingriffe sind die Dünndarmresektionen (10,6%) zu nennen.
Die Enterotomie zur Darmentlastung war keine kausale Therapie, sondern wurde erforderlich, um einer Schädigung der Darmwand vorzubeugen. 6 Patienten mußten wegen perforiertem Appendix appendektomiert, 4 wegen Gallenblasenperforation cholecystektomiert werden. Sowohl bei den perforierten Appendices als auch bei den Gallenblasen-Perforationen war ein Absaugen des aufgestauten Darmes unerläßlich. Da bei einigen Patienten mehrere Eingriffe gleichzeitig vorgenommen wurden, entspricht die Anzahl der Eingriffe nicht der der operierten Fälle (n=452) (Tabelle 6).

Eingriff	n	%
Lös. v. Verwachs.	197	27,1
Stranglösung	110	15,1
Enterotomie zur Darmentlastung	84	11,6
Dünndarm-Resektion	77	10,6
Anlage e. Anus praeters	62	8,5
Detorquierung	30	4,1
Probelaparotomie	26	3,6
Herniotomie	25	3,5
Dickdarm-Resektion	24	3,3
Coekalfistel	17	2,3
Desinvagination	16	2,2
Enterotomie zur Femdkörperentfernung	13	1,8
Dünn- u. Dickd.-Res.	11	1,5
Nobel-Operation	10	1,4
Abtrag. e. Meck.-Div.	9	1,2
Appendektomie wegen perforiertem Appendix	6	0,8
Perforation übernäht	6	0,8
Cholecystektomie wegen Gallenblasenperforation	4	0,6
Insgesamt	727	100,00

Tabelle 6: Aufstellung der Eingriffe einschl. der Mehrfacheingriffe bei 452 operierten Patienten mit Darmpassagestörungen.

9.1.1. Postoperative Komplikationen

An postoperativen Komplikationen sahen wir 76 mal eine Peritonitis, die in 69 (90,8%) Fällen zum Tode führte.

Als weitere schwere Komplikation trat bei 50 Patienten ein Ileus-Frührezidiv auf, das in 16 Fällen konservativ erfolgreich behandelt werden konnte.

22 Patienten erkrankten postoperativ an einer Pneumonie, die in 21 Fällen zum Tode führte; und 20 erlitten eine Lungenembolie, an der 18 verstarben.

12 Fälle waren durch einen Platzbauch kompliziert (Tabelle 7).

Postoperative Komplikationen	insgesamt n	tödliche n	tödliche %
Peritonitis	76	69	90,8
Ileus-Frührezidiv	50	-	-
Wundheilungsstörung	26	-	-
Pneumonie	22	21	95,5
Lungenembolie	20	18	90,0
Platzbauch	12	-	-
Intraabdomineller Abszeß	8	-	-
Sepsis	4	4	-
Intraabdominelle Blutung	2	2	-
Anastomoseninsuffizienz	3	1	-
Fistel	3	-	-
Bauchdeckenabszeß	2	-	-
Urämie	2	2	-
Insgesamt	230	117	-

Tabelle 7: Postoperative Komplikationen bei 452 operativ versorgten Darmpassagestörungen.

9.1.2. Relaparotomie

In 59 Fällen erforderten die aufgetretenen Komplikationen eine Relaparotomie. Der zweite operative Eingriff war bei 34 Fällen durch ein Ileus-Frührezidiv indiziert, das konservativ nicht zu beherrschen war. Bei 12 Patienten kam es zu einem Platzbauch (Tabelle 8).

Indikation zur Relaparotomie	n	%
Ileus	34	57,6
Platzbauch	12	20,7
Dünndarmschlingen-Abszeß	6	10,2
Douglas-Abszeß	2	3,4
Dünndarmfistel	2	3,4
Probelaparotomie	1	1,7
Nahtinsuffizienz	1	1,7
Mesenterialarterienthrombose	1	1,7
Insgesamt	59	100,0

Tabelle 8: Indikation zur Relaparotomie bei 59 postoperativen Komplikationen.

9.2. KONSERVATIVE THERAPIE

248 (35,4%) Patienten wurden konservativ durch Entlastung des Magen-Darmtraktes, Substitution und lokal oder systemisch abführende Maßnahmen behandelt.
Die 248 Fälle repräsentieren das Kollektiv der ausschließlich konservativ behandelten Patienten.

10. LETALITÄT

10.1. GLOBALE LETALITÄT

177 (25,3%) Patienten starben im Verlaufe des stationären Aufenthaltes. 69 erlagen den Folgen einer Peritonitis, 52 den Folgen eines cardio-vaskulären Versagens. Pneumonie (n=21) und Lungenembolie (n=18) stellten ebenfalls einen großen Anteil der Todesursachen (Tabelle 9).

Todesursachen	n	%
Peritonitis	69	39,0
Cardio-vaskuläres Versagen	52	29,4
Pneumonie	21	11,9
Lungenembolie	18	10,2
Kachexie	5	2,8
Sepsis	4	2,2
Intraabdominelle Blutung	3	1,7
Urämie	2	1,1
Zentraler Tod	2	1.1
Nekrotisierende Pankreatitis	1	0,6
Insgesamt	177	100,0

Tabelle 9: Todesursachen bei 700 Darmpassagestörungen, unabhängig von Therapie und Art der Passagebehinderung.

10.2. LETALITÄT IM KRANKENGUT DER OPERATIV VERSORGTEN PATIENTEN

Es wurden insgesamt 452 Patienten operiert, von denen 32,5 % (n = 147) verstarben. Den größten Anteil der Todesursachen stellte die Peritonitis (n = 60), gefolgt von cardio-vaskulärem Versagen (n = 47).

Todesursachen der operativ behandelten Fälle

	n	%
Peritonitis	60	40,8
Cardio-Vaskuläres Versagen	47	32,0
Lungenembolie	16	10,9
Pneumonie	13	8,8
Tumorkachexie	3	2,0
Sepsis	3	2,0
Urämie	2	1,4
Intraabdomin. Blutung	1	0,7
Apoplekt. Insult	1	0,7
Nekrot. Pankreatitis	1	0,7
Insgesamt	147	100,0

Tabelle 10: Todesursachen der 147 postoperativ verstorbenen Patienten.

10.3. LETALITÄT IM KRANKENGUT DER KONSERVATIV BEHANDELTEN PATIENTEN

Während des stationären Aufenthaltes verstarben 30 der 248 konservativ behandelten Patienten (12,1%). Die Todesursachen sind in Tabelle 11 genannt. In dieser Patientengruppe spielt das cardio-vaskuläre Versagen (n=10) die größte Rolle.

Todesursachen der konservativ behandelten Fälle	n
Cardio-vasculäres Versagen	10
Pneumonie	8
Peritonitis	7
Lungenembolie	2
Kachexie	2
Sepsis	1
Insgesamt	30

Tabelle 11: Todesursache im Krankengut der konservativ behandelten Patienten.

10.4. EINFLUß DES ALTERS AUF DIE LETALITÄT

Die Letalität steigt bei den Darmpassagestörungen mit zunehmendem Alter stark an und liegt bei den operativ behandelten Patienten in allen Altersgruppen deutlich höher als bei den konservativ versorgten. Unter 10 Jahren verstarben 4,7%, zwischen 31 und 40 Jahren 18,2% und zwischen 81 und 90 Jahren 62,5% der operierten Patienten. Unter den konservativ behandelten Fällen starb zwischen 0 und 10 Jahren kein Patient und zwischen 71 und 80 Jahren 21,6%. Tabelle 12 zeigt die Letalität in Dezennien, getrennt nach operativer und konservativer Behandlung, Abb. 3 die globale Letalität.

Alter	Therapie oper. %	Therapie kons. %	Letalität oper. %	Letalität kons. %	Letalität insgesamt %
0 - 10	78,2	21,8	4,7	-	3,6
	43	12	2	-	2
11 - 20	64,9	35,1	8,3	-	5,4
	24	13	2	-	2
21 - 30	59,3	40,7	8,6	-	5,1
	35	24	3	-	3
31 - 40	69,8	30,2	18,2	5,3	14,3
	44	19	8	1	9
41 - 50	71,4	28,6	23,6	13,6	20,8
	55	22	13	3	16
51 - 60	62,6	37,4	33,9	8,1	24,2
	62	37	21	3	24
61 - 70	69,3	30,7	48,4	14,3	38,0
	95	42	46	6	52
71 - 80	60,2	39,8	58,4	21,6	43,8
	77	51	45	11	56
81 - 90	40,0	60,0	62,5	12,5	32,5
	16	24	10	3	13
über 90	20,0	80,0	-	-	-
	1	4			
Insgesamt	452	248	147	30	177

Tabelle 12: Letalität in Abhängigkeit vom Alter der Patienten, getrennt nach operativer und konservativer Therapie. Die Prozentzahlen beziehen sich auf 452 operativ und 248 konservativ behandelte Fälle. Die unter den Prozentzahlen befindlichen Daten entsprechen der absoluten Zahl der jeweiligen Gruppe.

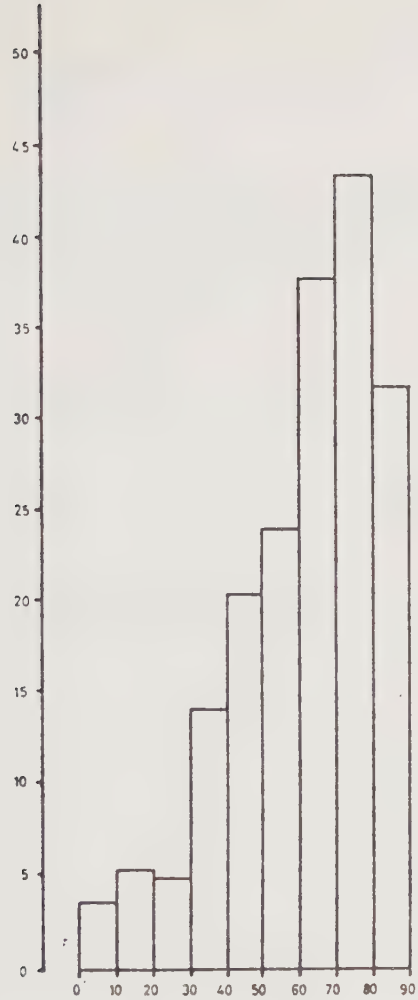


Abb. 3: Globale Letalität in Abhängigkeit vom Alter der Patienten bei 700 Darmpassagestörungen

10.5. EINFLUß VON DARMERÖFFNUNG UND DARMRESEKTION AUF DIE LETALITÄT

Sowohl die Darmeröffnung als auch die Darmresektion führen zu einem Anstieg der Letalität. Nach Darmeröffnung verstarben 37,3% der Patienten, ohne Darmeröffnung 27,3%. Die Letalität betrug nach isolierter Dickdarmresektion 41,7% und nach alleiniger Dünndarmresektion 32,5% (Tabelle 13).

		Letalität	
Resezierter Darmabschnitt	n	n	%
Dünndarm	77	25	32,5
Dickdarm	24	10	41,7
Insgesamt	101	35	34,7

Tabelle 13: Letalität in Abhängigkeit von der Resektion verschiedener Darmabschnitte.

11. MECHANISCHE DARMPASSAGESTÖRUNG

11.1. GLOBALE BETRACHTUNG

Von den 700 Darmpassagestörungen waren 505 mechanisch bedingt, 277 (54,8%) betrafen das weibliche, 228 (45,2%) das männliche Geschlecht.

Das durchschnittliche Alter lag bei 50,3 ± 23,5 Jahren. Der jüngste Patient hatte das erste Lebensjahr noch nicht vollendet, der älteste war 94 Jahre alt. Der Altersgipfel liegt, wie aus Abb. 4 ersichtlich, bei 61-65 Jahren. 47,1% (n=238) der behandelten Patienten waren zwischen 56 u. 80 Jahren alt. Das Durchschnittsalter der Patienten, bei denen der Ileus durch einen Tumor verursacht wurde, lag bei 61,8 ± 14,9 Jahren.

Unter den 505 mechanischen Darmpassagestörungen sahen wir in 62 (12,3%) Fällen einen Subileus, 443 (87,7%) mal einen Ileus. 337 (66,7%) mal war der Dünndarm-, 144 (28,5%) mal der Dickdarm und in 24 (4,8%) Fällen waren Dick- und Dünndarm betroffen. 397 (78,6%) mal erfolgte die Behandlung operativ, in 108 (21,4%) Fällen konservativ.

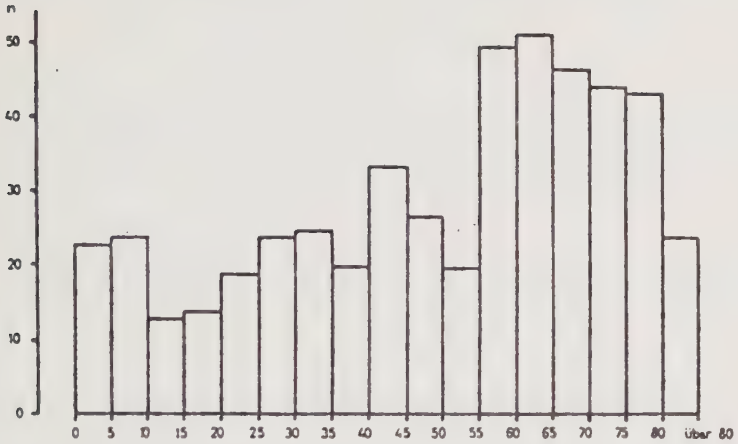


Abb.4: Altersverteilung im Krankengut der mechanischen Darmpassagestörungen ohne tumorbedingte Ileus-Fälle

11.2. KLINIK DER MECHANISCHEN DARMPASSAGESTÖRUNGEN

11.2.1. Symptomatik

Mehr als dreiviertel (75,8%) der Patienten klagten über Schmerzen, während die Symptomenkombination Stuhl- u. Windverhaltung, Erbrechen und Schmerzen nur in 145 (28,7%) Fällen auftrat. Davon wiesen 49 zusätzlich einen ausgeprägten Meterorismus auf.

11.2.2. Röntgendiagnostik

In 377 Fällen wurde eine Abdomenübersicht durchgeführt. Es waren 316 mal (83,8%) Spiegel, 18 mal (4,8%) eine Perforation und 2 mal (0,5%) ein Fremdkörper nachzuweisen. In 41 Fällen ergab die Röntgenaufnahme keinen Anhalt für einen Ileus.

11.2.3. Laborparameter

In 20 Fällen lag eine Hypokaliämie, in 27 eine Hyperkaliämie vor; Natrium war in 27 Fällen erhöht, 43 mal erniedrigt.

11.3. URSACHEN DER MECHANISCHEN DARMPASSAGESTÖRUNGEN

Unter den mech. Darmpassagestörungen dominieren zwei einheitliche Gruppen. Adhäsionen und Verwachsungen stellen den größten Anteil (n=247/48,9%). 78 Fälle dieser postoperativen Spätkomplikationen traten nach Appendektomien, 56 nach gynäkologischen oder geburtshilflichen Eingriffen auf.

Neoplasmen stehen an zweiter Stelle (n=109/21,6%). 62 der Tumoren waren im Sigma oder Colon, 19 im Rektum lokalisiert und gingen primär vom Intestinum aus. Die verbleibenden 28 Tumoren führten von außen zu einer Behinderung der Darmpassage.

Der Rest (n=149/29,5%) verteilt sich auf eine Großzahl verschiedener Ursachen. Hierunter fanden sich 30 Fälle eines Volvulus und 25 inkarzerierte Hernien. (Tabelle 14)

Ursachen der mech. Darmpassagestörungen	n	%	Insgesamt
Adhäsionen und Strangbildungen nach:			
Appendektomie	78	15,4	
Gyn. u.- geburtsh. Operat.	56	11,1	
Frühere Ileus-Operation	37	7,3	
Magen-Operation	19	3,8	
Operat. im sonst. Oberbauch	19	3,8	
Rektum- u. Sigma-Operation	18	3,5	
Operat.im sonst. Unterbauch	8	1,6	
Herniotomie	7	1,4	
Operat. am sonst. Dickdarm	5	1,0	
		48,9	247
Tumoren:			
Sigma u. Colon	62	12,3	
Rektum	19	7,3	
Weibliche Genitalorgane	13	2,5	
Andere Tumoren	15	3,0	
		21,6	109
Andere Ursachen:			
Volvulus	30	5,9	
Inkarzerierte Hernien	25	5,0	
Invaginationen	16	3,1	
Entzündliche Adhäsionen	15	3,0	
Divertikulosen	15	3,0	
Strahlenschäden	13	2,5	
Gallensteinileus	10	2,0	
Meckelsches Divertikel	9	1,8	
Enteritis regionalis	6	1,2	
Fremdkörper	5	1,0	
Payrsches Syndrom	3	0,6	
Kotstein	2	0,4	
		29,5	149
Insgesamt		100,0	505

Tabelle 14: Auflistung der Ursachen von 505 mechanischen Darmpassagestörungen.

11.4. THERAPIE DER MECHANISCHEN DARMPASSAGESTÖRUNGEN

Für die Prognose der Erkrankung ist das Intervall zwischen Aufnahme des Patienten und Beginn der operativen Therapie von entscheidender Bedeutung (22,98). Wurde der Patient am Tag der Aufnahme operiert, betrug die Letalität 26,8% und stieg bei den am zweiten und dritten Tag Operierten auf 27,6% an. Zwischen dem 4. und 8. Tag lag die Letalität bei 33,8% und fiel nach dem 8. Tag auf 26,2%. Bei getrennter Betrachtung des 3. und 4. Tages fällt ein Abfall der Letalität auf (Tabelle 15).

Intervall: Aufnahme/Operation			verstorben	
	n	%	n	%
Am Tag d. Aufnahme	205	51,6	55	26,8
Am 2. Tag	56	14,1	18	32,1
Am 3. Tag	20	5,0	4	20,0
Am 4.-8. Tag n. Aufnahme	74	18,6	25	33,8
Nach d. 8. Tag n. Aufnahme	42	10,6	11	26,2
Insgesamt	397	100,00	--	-

Tabelle 15: Letalität in Abhängigkeit vom Intervall zwischen Aufnahme und Operation, untersucht an 397 operativ behandelten mechanischen Darmpassagestörungen.

397 (78,6%) der 505 mechanischen Darmpassagestörungen mußten einer Operation unterzogen werden. Bei den 397 Patienten wurden insgesamt 665 Eingriffe vorgenommen. Unter anderem wurden 197 mal Verwachsungen und 110 mal Stränge gelöst. Bei 75 Patienten erfolgte intraoperativ eine Darmentlastung durch Enterotomie. Eine Dünndarmschädigung erforderte in 74 Fällen eine Resektion des betroffenen Darmabschnittes, und 59 mal war zur Wiederherstellung der ungehinderten Darmpassage die Anlage eines Anus praeters erforderlich. (Tabelle 16)

Operative Eingriffe (n=665)	n	%
Lösung von Verwachsungen	197	29,6
Stranglösung	110	16,5
Enterotomie zur Darmentl.	75	11,3
Dünndarm-Resektion	74	11,1
Anlage e. Anus praeters	59	8,9
Detorquierung	30	4,5
Herniotomie	25	3,7
Dickdarm-Resektion	22	3,3
Desinvagination	16	2,4
Coekalfistel	14	2,1
Enterotomie zur Fremdkörper-entfernung	13	2,0
Dünn- u. Dickdarm-Resektion	11	1,7
Nobel-Op	10	1,5
Abtrag. e. Meck.-Divert. mit Strangdurchtrennung	9	1,4
Insgesamt	665	100,00

Tabelle 16: 665 Operative Eingriffe bei 397 Patienten mit mechanischen Darmpassagestörungen einschließlich der Mehrfacheingriffe

11.4.1. Postoperative Komplikationen bei mechanischen Darmpassagestörungen

Postoperativ kam es in 180 (45,3%) Fällen zu Komplikationen, von denen 83 zum Tode führten. Bei 53 Patienten kam es zu einer Peritonitis, der 47 (88,7%) erlagen. Die höchste Letalität sahen wir bei den postoperativ aufgetretenen Pneumonien (n=15). 14 der erkrankten Patienten verstarben an dieser Infektion. Der Lungenembolie (n=18) erlagen 16 Patienten (Tab. 17).

Postoperative Komplikationen	insgesamt n	%	tödliche n	%
Peritonitis	53	13,3	47	88,7
Ileus-Frührezidiv	40	10,1	--	-
Wundheilungsstörung	25	6,3	--	-
Lungenembolie	18	4,5	16	88,9
Pneumonie	15	3,8	14	93,3
Platzbauch	10	2,5	--	-
Intraabdomineller Abszeß	6	1,5	--	-
Nahtinsuffizienz	3	0,8	1	-
Sepsis	3	0,8	3	-
Fistel	3	0,8	--	-
Bauchdeckenabszeß	2	0,5	--	-
Intraabdominelle Blutung	1	0,2	1	-
Urämie	1	0,2	1	-
Insgesamt	180	45,3	83	-----

Tabelle 17: Postoperative Komplikationen der 397 operativ versorgten Fällen mit mechanisch bedingten Darmpassagestörungen.

11.4.2. Relaparotomie nach Operation wegen mechanischer Darmpassagestörung

In 50 (27,8%) der 180 Fälle machten die aufgetreten Komplikationen eine Relaparotomie erforderlich. 30 mal wegen eines erneuten Ileus, 10 mal wegen eines Platzbauches (Tab. 18).

Indikation zur Relaparotomie (n=49)		
	n	%
Ileus	30	60,0
Platzbauch	10	20,0
Dünndarmschlingenabszeß	5	10,0
Nahtinsuffizienz	1	2,0
Douglas-Abszeß	2	4,0
Dünndarm-Fistel	2	4,0
Insgesamt	50	100,0

Tabelle 18: Indikation zur Relaparotomie bei 50 postoperativen Komplikationen.

Bezogen auf 397 operativ versorgte Patienten war in 12,6% der Fälle ein erneuter operativer Eingriff notwendig.

11.5. LETALITÄT IM KRANKENGUT DER MECHANISCHEN DARMPASSAGESTÖRUNGEN

Von den 505 beobachteten mechanischen Darmpassagestörungen verliefen 127 (25,2%) tödlich. An erster Stelle der Todesursachen stand die Peritonitis (37%) vor dem cardio-vaskulären Versagen (30,7%). Die Lungenembolie stellte 12,6%, die Pneumonie 11% der Todesursachen (Tabelle 19).

Todesursachen bei mech. Darmpassagestörungen	n	%
Peritonitis	47	37,0
Cardio-vaskuläres Versagen	39	30,7
Lungenembolie	16	12,6
Pneumonie	14	11,0
Kachexie	4	3,1
Sepsis	3	2,4
Urämie	1	0,8
Intraabdominelle Blutung	1	0,8
Apoplekt. Insult	1	0,8
Nekr. Pankreatitis	1	0,8
Insgesamt	127	100,00

Tabelle 19: Todesursachen bei 127 Patienten mit mechanischen Darmpassagestörungen.

Unter den operativ behandelten Fällen (n=397) verliefen 113 (28,5%) und von den konservativ behandelten (n=108) 14 (13%) tödlich.

12. FUNKTIONELLE DARMPASSAGESTÖRUNGEN

12.1. GLOBALE BETRACHTUNG

195 (27,9%) der 700 Darmpassagestörungen waren durch funktionelle Störungen verursacht. 89 (45,6%) der betroffenen Patienten waren männlichen, 106 (54,4%) weiblichen Geschlechts. Das Durchschnittsalter lag bei 55,5 ± 22,6 Jahren. Der jüngste Patient war 3 Jahre, der älteste 98 Jahre alt. Der Altersgipfel liegt in der Gruppe der 71 - 75-jährigen. (Abb. 5).

In 82 (42%) Fällen lag nach der klinischen Einteilung ein Subileus, 113 (58%) mal ein Ileus vor.

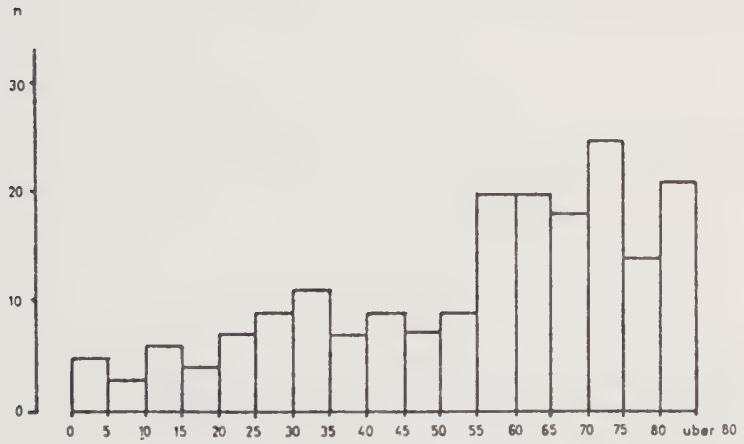


Abb. 5: Altersverteilung in der Gruppe der funktionellen Darmpassagestörungen

12.2. KLINIK DER FUNKTIONELLEN DARMPASSAGESTÖRUNGEN

12.2.1. Symptomatik

17 Patienten klagten über Schmerzen, 16 über Erbrechen, Schmerzen und Stuhl- und Windverhaltung. Die klassische Trias, Schmerz, Erbrechen, Stuhl- u. Windverhaltung fanden wir in 61 Fällen; davon waren 37 kombiniert mit einem ausgeprägten Meteorismus.

12.2.2. Röntgendiagnostik

In 128 Fällen wurde eine Abdomenübersichtsaufnahme angefertigt. Hierbei fanden wir 105 (82%) mal vereinzelte Spiegel und 4 (3,1%) mal eine Perforation. 19 (14,8%) mal war das Untersuchungsergebnis negativ.

12.2.3. Laborparameter

In 11 Fällen fanden wir eine Hypo- und in 9 eine Hypernatriämie. Kalium war 19 mal erniedriegt, 9 mal erhöht.

12.3. URSACHEN DER FUNKTIONELLEN DARMPASSAGESTÖRUNGEN

Unter den funktionellen Darmpassagestörungen fallen drei in sich einheitliche Gruppen auf, und zwar die toxischen Ursachen mit 23 (11,8%), reflektorische mit 60 (30,8%) und neurogene mit 11 (5,6%). Den größten Teil stellten die Subileus-Fälle unbekannter Genese (n=82/42,%). Bei 19 Patienten war eine Hypokaliämie ursächlich an der Passagestörung beteiligt (Tab. 20).

Funkt. Darmpassag.-Störungen	n	%	n	%
Toxische Ursachen nach:				
Durchwanderungsperitonitis	6	3,1		
Perforierter Appendicitis	6	3,1		
Perforation des Dünndarmes	4	2,1		
Perforation der Gallenwege	2	1,1		
Perforation des Magens	2	1,1		
Kontrastmittel in der freien Bauchhöhle	2	1,1		
Saroten-Intoxikation	1	0,5	23	11,8
Reflektorische Ursachen nach:				
Operation	22	11,3		
Cholecystopathie	12	6,2		
Mesenterialarterien-Thrombose	12	6,2		
Nephropathie	9	4,6		
Stumpfem Bauchtrauma	2	1,0		
Lungenembolie	1	0,5		
Pankreatitis	1	0,5		
Entbindung	1	0,5	60	30,8
Neurogen:				
Apoplex	5			
Multiple Sklerose	2			
Lues II	1			
Amyotr. Lat.-Skl.	1			
Schädeltrauma	1			
Bleiintoxikation	1		11	5,6
Subileus unbekannter Genese			82	42,0
Hypokaliämie			19	9,8
Insgesamt			195	100,00

Tabelle 20: Aufschlüsselung der Ursachen von 195 funktionell bedingten Darmpassagestörungen.

12.4. THERAPIE DER FUNKTIONELLEN DARMPASSAGESTÖRUNGEN

12.4.1. Globale Betrachtung

In 55 (28,2%) Fällen wurde operativ vorgegangen, 140 (71,8%) mal wurde konservativ behandelt.
Unter den am Tag der Aufnahme operierten Patienten verstarben 60,6%, am zweiten Tag nach der Aufnahme 71,4%. Am dritten Tag wurden 4 Patienten operiert, 3 kamen ad exitum (Tab. 21).

Intervall: Aufnahme/Operation	n	%	davon verstorben n	%
Am Tag der Aufnahme	33	60,0	20	60,6
Am 2. Tag der Aufnahme	7	12,7	6	71,4
Am 3. Tag der Aufnahme	4	7,3	3	75,0
Am 4.-8. Tag der Aufnahme	5	9,1	4	80,0
Nach dem 8. Tag der Aufnahme	6	10,9	4	66,7
Insgesamt	55	100,00	37	----

Tabelle 21: Letalität im Krankengut der funktionellen Darmpassagestörungen in Abhängigkeit vom Intervall zwischen Aufnahme und Operation.

26 (47,3%) der 55 operativen Eingriffe wurden als Probelaparotomie beendet. In 9 Fällen wurde der überblähte Darm abgesaugt, 6 mal ein perforierter Appendix entfernt und der Darm zur Entlastung abgesaugt. (Weitere Eingriffe Tab. 22).

Therapie	n	%
Probelaparotomie	26	47,3
Darm Absaugen	9	16,3
Appendektomie m. Darmentlastung durch Abs.	6	10,9
Dünndarm übernäht und Bauchhöhle gespült	4	7,3
Dünndarmresktion m. Enteroanastomose	4	7,3
Cholecystektomie m. Darmentlastung durch Abs.	4	7,3
Magen übernäht und Darm abgesaugt	2	3,6
Insgesamt	55	100,0

Tabelle 22: Operative Eingriffe bei 55 funktionellen Darmpassagestörungen.

12.4.2. Postoperative Komplikationen bei funktionellen Darmpassagestörungen

In 50 (90,1%) Fällen traten postoperativ Komplikationen auf, 34 (61,8%) mal mit Todesfolge. Den größten Teil der Komplikationen stellte die Peritonitis (n=23), die in 95,7% der Fälle zum Tode führte. 7 Patienten erlagen postoperativ einer Pneumonie, 2 einer Lungenembolie (Tab. 23).

Komplikationen	tödlich		insgesamt
	n	%	n
Peritonitis	22	95,7	23
Pneumonie	7	100,0	7
Lungenembolie	2	-	2
Ileus Frührezidiv	--	-	10
Wundheilungsstörung	--	-	1
Platzbauch	--	-	2
Intraabdominelle Blutung	1	-	1
Intraabdomineller Abszeß	--	-	2
Sepsis	1	-	1
Urämie	1	-	1
Insgesamt	34	-	50

Tabelle 23: Postoperative Komplikationen bei 55 funktionellen Darmpassagestörungen.

12.4.3. Relaparotomie nach Operation wegen funktioneller Darmpassagestörungen

In 9 (18%) Fällen zwangen die Komplikationen zur Relaparotomie. 4 mal wegen Ileus, 2 mal aufgrund eines Platzbauches und je 1 mal wegen eines Dünndarm-Schlingenabszesses und einer Mesenterialarterien-Thrombose. In einem Fall wurde der Eingriff als explorative Laparotomie beendet.

12.5. LETALITÄT IM KRANKENGUT DER FUNKTIONELLEN DARMPASSAGE-STÖRUNGEN

Von den 195 beobachteten Fällen führten 50 (25,6%) zum Tode. 22 (44%) der 50 verstorbenen Patienten erlagen einer Peritonitis, 15 einem cardio-vaskulären Versagen (Tab. 24).

Todesursachen (n=50)	n	%
Peritonitis	22	44,0
Cardio-vaskuläres-Versagen	15	30,0
Pneumonie	7	14,0
Lungenembolie	2	4,0
Intraabdominelle Blutung	2	4,0
Sepsis	1	2,0
Urämie	1	2,0
Insgesamt	50	100,0

Tabelle 24: Todesursachen nach funktionellen Darmpassage-störungen

Die Letalität betrug bei den kons. versorgten Fällen (n=140) 9,3%, bei den operierten Patienten (n=55) 67,3%.

13. DISKUSSION

13.1. EIGENES KRANGENGUT UND AUSWERTUNG

13.1.1. Krankengut

Für die Auswahl des Krankengutes waren alle Symptome, Untersuchungsbefunde und klinischen Hinweise entscheidend, die die Diagnose "Ileus" oder "Subileus" rechtfertigten. Aufgrund der mannigfaltigen Ursachen eines Ileus bzw. Subileus ist das zusammengestellte Krankengut sehr heterogener Natur. Die Ursachen reichten von der kindlichen Invagination über Intoxikationen bis hin zum Rektum- oder Ovarial-Carcinom (Tab. 14 und 20). Bei einer globalen Betrachtungsweise würden einige spezifische Unterschiede der einzelnen Ileusarten nivelliert. So liegt das Durchschnittsalter in unserem Gesamtkrankengut bei 51,7 $\pm$ 23,3 Jahren, während das der Tumor-Patienten bei 61,8 $\pm$ 14,9 und das der adhäsionsbedingten Ileusfälle nach Appendektomie bei 34,8 $\pm$ 24,1 liegt. Ähnliche Nivellierungen ergeben sich auch bei Betrachtung der Gesamtletalität und anderen wesentlichen Parametern.
Um genaue Auskunft über die einzelnen Formen der Darmpassagestörungen zu erhalten, war eine gesonderte Betrachtung einzelner Formen erforderlich (siehe Punkt 11.,12.,13.2.,13.3.,13.4., 13.5.,13.6.)

13.1.2. Auswertung

Die Auswertung mit einer EDV-Anlage hatte spezifische Vor- und Nachteile. Einer der größten Nachteile war beispielsweise die Tatsache, daß ursprünglich in dem Auswertebogen nicht aufgeführte, aber später wesentliche Daten, deren Vorkommen im Krankengut nicht voraussehbar war, nur durch Umschreiben des Programms aufgenommen werden konnten. In solch einem Fall mußte das gesamte Aktenmaterial auf die neuen Daten hin nocheinmal untersucht werden. Um die Programmänderungen in Grenzen zu halten, waren Reservespalten angelegt worden, die es erlaubten, zusätzliche Variable aufzunehmen. Tabelle 2 gibt die endgültige Fassung des Auswertebogens wieder. Von großem Vorteil ist es andererseits, daß bestimmte Fragestellungen trotz des großen Datenmaterials in relativ kurzer Zeit analysiert werden konnten. Außerdem können die Daten in Form von Lochkarten oder auch auf einem Magnetband fast unbegrenzt konserviert werden.

13.2. ALLGEMEINER ÜBERBLICK ÜBER DAS KRANKENGUT

13.2.1. Fallzahl

Es wurden insgesamt 700 Episoden einer Darmpassagestörung im Zeitraum vom 1.1.1965-31.12.1975 untersucht. Die 700 Fälle verteilen sich auf 611 Patienten, die einmal oder mehrmals wegen einer Darmpassagestörung in unserer Klinik behandelt werden mußten. Die Anzahl der Patienten (n=56), die mehrfach wegen einer Darmpassagestörung in unserer Klinik behandelt wurden, entspricht 9,2%. Hierbei konnte nicht berücksichtigt werden, daß ein Teil der Kranken, die in unserer Klinik bereits behandelt wurden, möglicherweise durch Wohnsitzwechsel oder aus anderen Gründen bei einer erneuten Darmpassagestörung sich in einem anderen Haus einer Behandlung unterzogen. Bei den 56 mehrfach behandelten Patienten beobachteten wir 145 Episoden einer Darmpassagestörung. In diese Behandlung gehen die Frühileusfälle (n=50), die während des stationären Aufenthaltes bei uns auftraten, nicht ein.

13.2.2. Geschlechtsverteilung

Das weibliche Geschlecht überwog mit ca. 9,4% gegenüber dem männlichen. Dies war unabhängig davon, ob es sich um eine mechanische oder funktionelle Darmpassagestörung handelte. Im gesamten Krankengut waren 45,3% männlichen, 54,7% weiblichen Geschlechts.
Unter den mechanischen Ileus-Fällen fanden wir 45,2% Männer und 54,8% Frauen. Bei den funktionellen Darmpassagestörungen war das Verhältnis m/w=45,6%/54,4%.

Vergleichbare Ergebnisse fand Giehl (35) mit einem Verhältnis von m/w = 44,5%/55,5% und Bindel und Ortmann (6) mit einem Verhältnis von m/w = 50,5/49,5% für die globale Betrachtung des Ileus ohne Berücksichtigung der Ileusart.

Ernst et al. (30) sahen in ihrem Krankengut doppelt so viel männliche Patienten wie weibliche (m/w = 1:2,12), wohingegen Romaniuk (80) mit 47,2 % männlichen zu 52,8% weiblichen Patienten und Schumann und Wehling (85) mit einer Geschlechtsverteilung von m/w = 42,3%/57,7% annähernd die gleichen Ergebnisse fanden wie wir.

Wenn wir unter den mech. Darmpassagestörungen die postoperativen Spätkomplikationen in Form von Adhäsionen und Strangulationen um die Fälle bereinigen, die Folge gynäkologischer und geburtshilflicher Eingriffe waren, verschiebt sich das Verhältnis zugunsten des männlichen Geschlechts (m/w=54,5%/45,5%).

Unter den tumorbedingten Darmpassagestörungen weist das männliche Geschlecht ebenfalls eine Bevorzugung auf, wenn man die Fälle abzieht, die durch spezifisch weibliche Neoplasmen verursacht wurden (m/w=53,1%/46,9%). In dem von Gennaro und Tysen untersuchten Krankengut waren 60% der Patienten mit Colon-Carzinom männlichen Geschlechts (34).

Lediglich beim Gallensteinileus war die Geschlechtsverteilung mit 9:1 deutlich zugunsten des weiblichen Geschlechts. Kvist (59) hatte bei acht untersuchten Fällen von Gallensteinileus nur weibliche Patienten. Das Vorherrschen der weiblichen Patienten in diesem Kollektiv ist erklärlich unter Berücksichtigung der Tatsache, daß Frauen zwei - fünfmal (28) häufiger an Gallensteinen leiden als Männer.

Bei kindlichen Fällen von Darmpassagestörungen überwiegen nach einer Untersuchung von Hecker et al. (45) mit 77,2% die Knaben deutlich gegenüber den Mädchen mit 22,8%.
Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die hypertrophische Pylorusstenose bei Jungen 3-6 mal häufiger als bei Mädchen auftritt (von Harnack)(42). Die indirekte Leistenhernie als Ursache von Darmpassagestörungen ist beim männlichen Geschlecht ebenfalls wesentlich häufiger (28). Andrews fand in einer Untersuchung über inkarzerierte Hernien 87,9% männliche und 12,1% weibliche Patienten (2). Bei kindlichen Invaginationen überwogen die Jungen mit 59,3% gegenüber 40,7% bei den Mädchen in einer Untersuchung von Hille (49). In einer Untersuchung von Joseph et al. überwogen die Jungen mit 56,5%. Durch diese Daten ist das häufigere Auftreten von Darmpassagestörungen bei männlichen Kindern und Jugendlichen erklärlich.

13.2.3. Durchschnittsalter und Altersverteilung

Das Durchschnittsalter unserer Patienten betrug 51,7 $\pm$ 23,3 Jahre. Dinstl (24) nennt ein Durchschnittsalter von 57,8 Jahren, Ernst et al. (30) ein solches von 55,1 Jahren und Shamiyeh (87) 57 Jahre. Ein wesentlich höheres Durchschnittsalter finden wir beim Gallensteinileus mit 70,6 $\pm$ 9,4 Jahren. Andere Autoren nennen mit 72,2 Jahren (66) bzw. 67 Jahren (30) vergleichbare Daten. Ein ebenfalls stark überaltertes Patientengut stellten die inkarzerierten Hernien mit einem Durchschnittsalter von 74,6 $\pm$ 8,5 Jahren. Andrews fand in seiner Untersuchung ein Durchschnittsalter von 68 Jahren (2).

Bei den durch Tumoren bedingten Darmpassagestörungen liegt das Durchschnittsalter mit 61,8 $\pm$ 14,9 Jahren ebenfalls wesentlich höher als im Gesamtkrankengut. Bei diesem Kollektiv wird der deutliche Anstieg nach dem 56. Lebensjahr sichtbar (Abb. 7).

Dies wird durch Obduktionen von Eder/Gedigk (28) und andere Untersuchungen bestätigt (31,34).

Ein wesentlich geringeres Durchschnittsalter findet Fabian (31) beim Ileus nach Appendektomie. Er nennt für weibliche Patienten 27 ± 17 Jahre und für männliche 31,1 ± 21 Jahre.

Unsere Ergebnisse liegen mit 34,7 ± 24,1 Jahren für männliche und 38,6 ± 25,2 Jahren für weibliche Patienten etwas höher, aber immer noch wesentlich unter dem Durchschnittsalter unseres Gesamtkrankenguts.

Der Altersgipfel im Krankengut der mechanischen Darmpassagestörungen infolge Adhäsionen und Briden liegt in der Altersgruppe der 56-60-jährigen Patienten (Abb. 6).

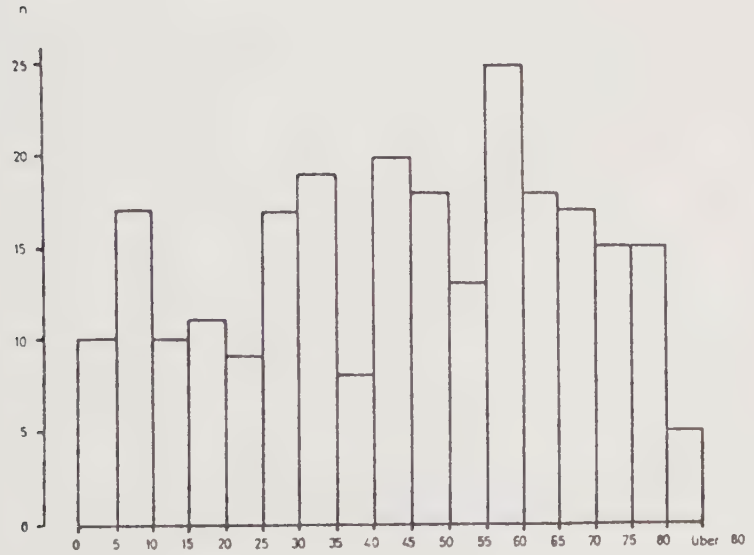


Abb. 6: Altersverteilung im Krankengut der mechanischen Darmpassagestörungen infolge Adhäsionen und Briden nach abdominellen Eingriffen

Es zeigt sich, daß bestimmte Formen der Darmpassagestörung pathognomisch für verschiedene Altersgruppen sind. Fälle von Strangulationsileus nach Appendektomie treten bevorzugt bei jüngeren Patienten auf (31), während Tumoren (28,31,34) und Fälle von Gallensteinileus gehäuft nach dem 60. Lebensjahr (30,66) zu finden sind.

Die Altersverteilung ist in den verschiedenen Gruppen von Ileusursachen recht unterschiedlich. In unserem Gesamtkrankengut ist eine deutliche Zunahme von Darmpassagestörungen nach dem 55. Lebensjahr festzustellen. Diese Ergebnisse decken sich mit denen anderer Untersucher (43,61,71,106). Dies ist wahrscheinlich auf die starke Zunahme von Tumorerkrankungen (Abb. 7) ab dem 56. Lebensjahr und den hohen Anteil an funktionellen Darmpassagestörungen mit einem Altersgipfel in der Gruppe der 71-75-jährigen (Abb. 5) zurückzuführen.

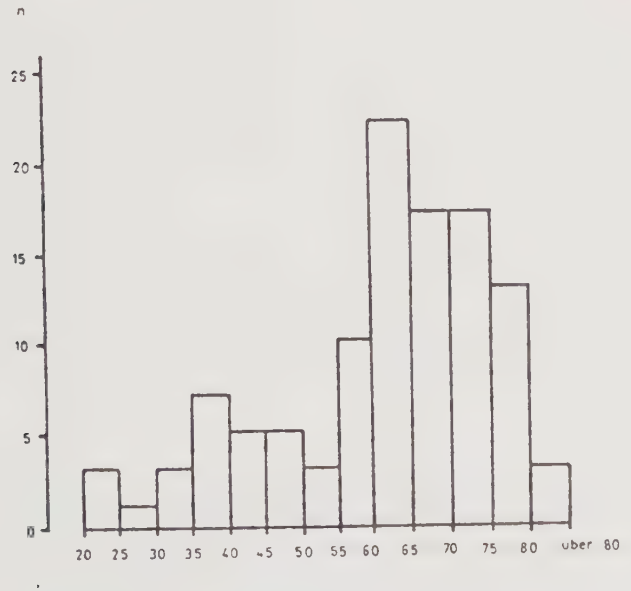


Abb. 7: Altersverteilung im Krankengut der tumorbedingten Darmpassagestörungen

13.3. KLINIK

13.3.1. Symptomatik

Gemäß Dick (22) ist die Stuhl- und Windverhaltung als Leitsymptom zu betrachten, während Zittel (107) den Schmerz, Stuhl- und Windverhaltung und Erbrechen als Kardinalsymptome bezeichnet. Diese Symptomenkombination wird als klassische Symptomatik der Darmpassagestörung betrachtet (22,35,68,77,97,98) (Tab.4). Sie galt schon im klassischen Altertum als Ausdruck eines Ileus (zitiert nach 105).

Man muß sich stets vor Augen halten, daß die klassische Symptomatologie mit Schmerzen, Erbrechen kotig riechenden Darminhalts sowie Stuhl- und Windverhaltung bei den meisten Ileusformen erst zu einem fortgeschrittenen Zeitpunkt auftreten (20).

Daß nicht immer eine vollständig ausgeprägte Trias zur Aufnahme führte, zeigt die Tatsache, daß in unserem Krankengut in 80,5% der Fälle der Schmerz allein oder kombiniert mit anderen Symptomen Anlaß zur Klinikeinweisung war und die eben beschriebene klassische Symptomatik kombiniert nur in 28,8% der Fälle zu beobachten war. Hierbei fanden wir in 86 Fällen die klassische Symptomatologie allein und in 100 Fällen kombiniert mit ausgeprägtem Meteorismus. Giehl fand bei 35,4% seiner Patienten die bekannte Trias, bei 28,4% den Schmerz als führendes Symptom (vergleiche Tabelle 4).
Einen wesentlichen Unterschied der Symptomatik bei den einzelnen Ileusformen konnten wir nicht feststellen.

Eine Differenzierung des Ileuszustandes aufgrund der Symptomatik allein ist selten möglich (106). Jedoch treten die Symptome um so plötzlicher und heftiger ein, je höher der Verschluß lokalisiert ist (21). In unserem Krankengut wurde die Symptomatik immer im Rahmen des gesamten klinischen Bildes betrachtet.

13.3.2. Röntgenuntersuchung

Neben der Anamnese und dem Untersuchungsbefund stellt die Abdomenleeraufnahme das sicherste Verfahren zur rechtzeitigen Erkennung eines Darmverschlusses dar. (35,58,62,68,75,107). Die Röntgenuntersuchung gehört heute zu den obligatorischen Untersuchungsmethoden; ihre Unterlassung könnte in Einzelfällen als Kunstfehler angesehen werden (22). Nur in Ausnahmefällen, beispielsweise beim akuten Abdomen, kann auf sie verzichtet und eine sofortige Laparotomie angestrebt werden. Selbst Schwerkranken kann eine Leeraufnahme zugemutet werden (22). Bei bettlägerigen Patienten lassen sich mit der Lateorographie gute Ergebnisse erzielen (106). Allerdings ist diese Aufnahmetechnik nicht so aussagekräftig und führt häufig zu Fehldeutungen (15,25,68).

Als Besonderheit findet sich beim Gallensteinileus eine Luftfüllung der Gallenwege (21,22,29,58,68,91,92). Es kann sich der Stein selbst darstellen (68) oder erst nach Gabe von Kontrastmitteln sichtbar werden (22).

In Tierversuchen wurden Dünndarmstrangulationen erfolgreich durch intraperitoneale Verabreichung von Xenon 133 dargestellt (11). Da sich diese Methode jedoch noch im Versuchsstadium befindet, ist sie derzeit nur von wissenschaftlichem Interesse. Fisher berichtet über die Diagnose eines Volvulus mit Hilfe der Computertomographie (32) und Bosiljevac empfiehlt Ultraschalluntersuchungen für die Diagnose schwieriger Fälle (8). Über Erfahrungen mit diesen Methoden verfügen wir nicht.

Aus unserem Krankengut liegen die röntgenologischen Ergebnisse von 506 Fällen vor. Bei den übrigen 194 Patienten mußte aus vitaler Indikation auf eine Röntgendiagnostik verzichtet werden, um die Patienten sofort der erforderlichen Operation zuzuführen. Zum Zeitpunkt der Abdomenübersichtsaufnahmen wiesen 83,2% der Fälle Spiegel auf. Von den insgesamt 52 intraoperativ gesicherten Perforationen konnten 22 (42,3%) röntgenologisch erkannt werden.

Von 15 intraoperativ gefundenen Fremdkörpern wurden 2 Kotsteine röntgenologisch erkannt. Bei den röntgenologisch nicht erkannten Fremdkörpern handelte es sich in 2 Fällen um einen Bezoar, 9 mal um einen Gallenstein, einmal um eine Fischgräte und einmal um einen Scheidenpessar. Der Scheidenpessar war zwar röntgenologisch festgestellt, aber nicht als Ursache der Darmpassagestörung gewertet worden. Unter den Gallensteinileusfällen konnte einmal eine gedeckte Perforation der Gallenblase durch Luft in den Gallenwegen diagnostiziert werden. Kvist (59) fand bei 8 untersuchten Fällen 3 mal Luft in den Gallenwegen, einmal einen Gallenstein ohne Gabe und einmal einen Gallenstein nach Gabe von einem Kontrastmittel.

Nach einer Untersuchung von Romaniuk et al. ist eine Subileus-Diagnose nach der Abdomenübersichtsaufnahme nicht möglich. Sie besitzt auch keinen richtungsweisenden Wert in bezug auf die einzuschlagende Therapie. Operativ und konservativ behandelte Patienten weisen fast gleich große prozentuale Häufigkeiten der röntgenologischen Ileussymptome auf. Jedoch ist eine grobe Lokalisation des Ileus möglich (80).

13.3.3. Laborparameter

Die präoperative Bestimmung von Hämatokrit und der Elektrolyte wie Natrium, Kalium und Chlor geben hauptsächlich Aufschluß über den Schweregrad der Ileuskrankheit und tragen zur Diagnose wenig bei. Sie läßt auch keine Rückschlüsse auf die Lokalisation des Verschlusses des motilitätsgestörten Darmes zu (106).

Das gehäufte Auftreten einer Indikanurie, wie Dick und Zittel sie angeben, konnte von Zierroth nicht bestätigt werden. Wir haben die Indikanurie nicht als Parameter in unsere Auswertung aufgenommen.

Die von uns in die Auswertung einbezogenen Laborparameter waren die Elektrolyte Kalium und Natrium (siehe Seite 21,34,42). Lediglich in 19 (2,7%) der 700 Fälle konnte eine Hypokaliämie als ursächlich für die Darmpassagestörung bezeichnet werden.

13.4. URSACHEN DER DARMPASSAGESTÖRUNGEN

Wir fanden in unserem Krankengut in 27,9 % der Fälle eine funktionelle und in 72,1% der Fälle eine mechanische Ursache der Darmpassagestörung.

13.4.1. Mechanische Darmpassagestörungen

Die durch mechanische Hindernisse verursachten Darmpassagestörungen waren in 66,7% der Fälle im Dünndarm, bei 28,5% im Dickdarm und bei 4,8% im Dünn- und Dickdarm lokalisiert.

Die Häufigkeit des Dünndarmileus wird von anderen Autoren zwischen 51,5% und 80% angegeben, die des Dickdarmileus mit 20% - 48,5% (23,30,31,68,98,106). Die häufigsten Ursachen des Dünndarmileus sind mit 60% - 90% Adhäsionen und Briden nach vorausgegangenen Operationen (17,22,23,70). Wir fanden in unserem Patientengut in 61,4% der Fälle Adhäsionen und Strangbildungen nach Voroperationen als Ursache des Dünndarmileus.

Der Dickdarmileus ist in bis zu 80% der Fälle durch ein Malignom bedingt (31). 67,1% der von uns untersuchten Darmpassagestörungen waren auf ein Neoplasma zurückzuführen.

13.4.1.1. Postoperativer Spätileus infolge von Adhäsionen und Briden nach abdominellen Eingriffen

Adhäsionen und Strangbildungen nach vorausgegangenen Operationen sind bis zu 90% Ursache eines in der Folgezeit auftretenden Ileus (17,23,70). Ernst et. al. konnten bei 47,1% der Patienten mit mechanisch bedingten Darmpassestörungen frühere Laparotomien anamnestisch nachweisen (30).

In unserem Krankengut entfielen 48,9% (n=247) der 505 mechanischen Darmpassagestörungen auf Adhäsionen und Briden nach operativen Eingriffen in der Bauchhöhle (Tab. 14). An erster Stelle standen mit 31,6% (bezogen auf 247 Episoden) Appendektomien, gefolgt von Darmpassagestörungen nach gyn. und geburtshilflichen Eingriffen mit 22,7% (Tab.25). Giehl führt Adhäsionen als Ileusursache in 35,6% der Fälle auf Appendektomien und in 21,9% der Fälle auf gynäkologische Eingriffe zurück (35).

Adhäsionen und Strangbildungen nach:	n	%
Appendektomie	78	31,6
Gyn. u. geburtsh. Operation	56	22,7
Frühere Ileus-Operation	37	15,0
Magen-Operation	19	7,7
Operation im sonst. Oberbauch	19	7,7
Rektum- u. Sigma-Operation	18	7,3
Operation im sonst. Unterbauch	8	3,2
Herniotomie	7	2,8
Operation am sonst. Dickdarm	5	2,0
Insgesamt	247	100,0

Tabelle 25: Auflistung der Voroperationen bei 247 Fällen mit postoperativen Adhäsionen und Briden.

Bezogen auf die Gesamtzahl der mechanischen Ileusfälle (n=505) entfielen 15,4% auf Adhäsionen nach Appendektomien, 11,1% auf Verwachsungen nach gyn.- und geburtshilflichen Eingriffen (Tab. 14). In der Literatur werden für Adhäsionen mit Ileusfolge nach Appendektomien 15,7% - 19,6% (6,31), nach gyn.- und geburtshilflichen Eingriffen 18,9% genannt (31).

Bindel und Ortmann sahen nach 3883 Appendektomien 65 Ileus-Fälle (2,4%) infolge Adhäsionen und Briden. Diese Zahl erscheint zwar gering, stellt jedoch bis zu 20% aller Ileus-Fälle. Nach Erhebungen von Weber et al. sind bei Frauen 65% und bei Männern 48% aller Appendektomien unnötig vorgenommen worden (99). Folglich kann eine strengere Indikationsstellung bei der Appendektomie gleichzeitig eine Ileusprophylaxe sein.

Bollinger und Nabers stellten eine Zunahme der postoperativen Ileusfälle fest und führen dies auf eine Zunahme der Laparotomierate in der Bevölkerung zurück (7). Hecker et al. bestätigen die Zunahme der Adhäsionen und Strangbildungen durch einen Anstieg dieser Ursachen von 19,5% im Zeitraum 1965 - 1969 auf 45% in den Jahren 1970 - 1974.

13.4.1.2. Tumorbedingte Darmpassagestörungen

Die durch Tumoren verursachten Ileus-Fälle standen in unserem Krankengut mit 21,6% an zweiter Stelle der mechanischen Darmpassagestörungen. Im Patientengut anderer Untersucher waren Tumoren in 15,9% - 36,7% der Fälle Ursache eines mechanischen Ileus (23,31,35,67). An erster Stelle der Neoplasmen sind primäre Colon-Carcinome zu nennen, die 56% der mechanischen Dickdarmileus-Fälle in unserer Untersuchung ausmachten. Dinstl nennt 84,9% und Brodey et al. 84,2% für den Anteil der Carcinome am mechanischen Dickdarm-Ileus. Die genannten Autoren differenzieren jedoch nicht nach primär vom Dickdarm ausgehenden Tumoren und solchen anderer Genese. Der gesamte Anteil der Neoplasmen einschließlich der gynäkologischen Tumoren entspricht in unserer Untersuchung 73,6%.

Hell berichtet, daß 9% der Tumorerkrankungen des Dickdarmes präoperativ bereits zu einem Ileus geführt hatten (48).

13.4.1.3. Verschiedene mechanische Darmpassagestörungen

In dieser Gruppe faßten wir 149 Fälle von Darmpassagestörungen zusammen, die sich auf 12 Gruppen von Ursachen verteilen (Tab. 14). Den größten Anteil stellen mit 30 (20,1% bezogen auf 149 Fälle) die Darmdrehungen, gefolgt von den inkarzerierten Hernien mit 25 (16,8%) und Invaginationen (n=16/10,7%). Bei der letztgenannten Gruppe fällt auf, daß 13 der 16 (81,3%) Invaginationen bei Kindern auftraten. Dies bestätigt die Ergebnisse anderer Autoren (60,69,107). Weiter imponierten entzündliche Adhäsionen und Divertikulosen mit je 15, Strahlenschäden mit 13, der Gallensteinileus mit 10 und Meckelsche Divertikel mit 9 Fällen. Einen Überblick über die Häufigkeit der einzelnen mechanischen Ileusursachen, einschließlich Adhäsionen und Briden, in den Untersuchungen verschiedener Autoren gibt Tabelle 26.

Ileusursachen (%)

Autoren	Davis	Reiffersch.	Giehl	Wachsm.	Schrief.	EKG
Fälle	176(18)	25272(74)	724	880	81	505
Adh. u. Briden	71,2	28,8	14,5	37,0	42,0	48,9
Hernien	5,6	27,4	47,1	38,9	14,8	5,0
Tumoren	9,3	15,4	19,9	----	18,5	21,6
Fremdk.	---	1,8	0,5	1,2	2,5	1,0
Invag.	0,6	8,1	0,4	7,0	6,2	3,1
Volv.	1,3	4,9	7,5	1,1	2,5	5,9
Gallenst.	1,3	1,5	2,3	---	2,5	2,0

(Geändert nach Schriefers (84))
(EKG=Eigenes Krankengut)

Tabelle 26: Anteil der verschiedenen mechanischen Darmpassagestörungen im Krankengut verschiedener Autoren.

Die Prozentangaben von Davis (18) beziehen sich nur auf Dünndarmileusfälle, wodurch die geringe Anzahl von Tumoren erklärlich ist. Die Daten von Reifferscheid (74) entstammen einer Sammelstatistik.

Der Anteil der inkarzerierten Hernien in unserem Krankengut ist mit 5% vergleichbar mit dem Ergebnis von Davis (18) und Laws (61). Der hohe Anteil von inkarzerierten Hernien im Krankengut von Giehl, Reifferscheid und Wachsmuth ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß es sich hierbei um Ergebnisse aus den fünfziger und sechziger Jahren handelt.

Hecker et al. berichten, daß in ihrem Krankengut die Anzahl inkarzerierter Hernien von 43% in den Jahren 1965-69 auf 14% im Zeitraum 1970-74 zurückgegangen ist. Sie führen diese Tatsache auf die Frühoperation von Leistenbrüchen zurück. Maurer et al. empfahlen wegen der großen Gefahr von Einklemmung bei Leistenbrüchen gerade bei älteren Menschen eine Frühoperation zur Ileusprophylaxe (64).

13.4.2. Funktionelle Darmpassagestörungen

Im Gegensatz zum pathogenetisch klar definierten mechanischen Darmverschluß ist der paralytische oder funktionelle Ileus primär keine Krankheit, sondern die symptomatische, unspezifische Antwort des Magen-Darm-Kanals auf allgemeine und lokale Insulte verschiedenster Art (81). Dieser Aussage entspricht die Vielfältigkeit der Ursachen in unserem Krankengut. Der Anteil der funktionellen Darmpassagestörungen am Gesamtkrankengut der Ileus-Fälle lag in unserer Untersuchung bei 27,9% und wird in der Literatur zwischen 3,9% und 26,8% (35,54,64,67,80, 106) angegeben. In unserem Krankengut traten toxische, reflektorische und neurogene Ursachen als einheitliche Gruppen auf. 82 der 195 funktionellen Darmpassagestörungen konnten hinsichtlich ihrer Genese nicht geklärt werden, da sie konservativ behandelt wurden und die Klinik keinerlei Anhaltspunkte für die Entstehung der Ileussymptomatik lieferte. Die einzelnen Ursachen werden im folgenden besprochen (siehe auch Tabelle 20).

13.4.2.1. Toxische Ursachen

23 (11,8%) der 195 funktionellen Darmpassagestörungen waren toxisch bedingt. 6 mal war eine Durchwanderungsperitonitis, 6 mal eine perforierte Appendix, 4 mal eine Dünndarmperforation, und je 2 mal eine Perforation der Gallenwege und des Magens Ursache des Ileus. In 2 Fällen war Kontrastmittel über eine Darmperforation in die freie Bauchhöhle gelangt. Bei einem Fall lag eine Sarotenintoxikation vor. Während bei den Fällen von Peritonitis nach Perforationen entweder die bakterielle oder die chemische Peritonitis im Vordergrund steht (81), ist bei den Cholecystolithiasis oder Nephrolithiasis das reflektorisch-neurogene Geschehen Ursache der Darmpassagestörung (78). Kieninger fand bei 134 untersuchten funktionellen Darmpassagestörungen 15 mal eine perforierte Appendix, 10 mal eine Dünndarmperforation und je 4 mal eine Magen- und Gallenblasenperforation (54).

13.4.2.2. Reflektorische Ursachen

Unter den 60 (30,8%) reflektorischen Ursachen standen die postoperativen Früh-Ileus-Fälle mit 22 an erster Stelle. Im Krankengut von Deucher und Oesch waren von 75 postoperativ aufgetretenen Darmpassagestörungen 41 funktioneller Natur, von denen 18 als reflektorisch zu bezeichnen waren (19), Kieninger fand bei 134 Patienten mit funktioneller Darmpassagestörung 27, die postoperativ auftraten (54).

Cholecystopathien und Mesenterialarterienthrombosen traten in unserem Krankengut je 12 mal auf. Dementsprechend wurden 6,2% aller funktionellen Darmpassagestörungen in unserem Krankengut durch Cholecystopathien bzw. Mesenterialarterienthrombosen ausgelöst. Kieninger fand 3% Cholecystopathien als Ursache (54). Mesenterialarterienthrombosen werden in 3%-30% als Ursache angeführt (25,54,80) (Tab. 20).

13.4.2.3. Neurogene Ursachen

Die neurogenen Ursachen machten 5,6% der gesamten funktionellen Darmpassagestörungen aus. Mit 5 Fällen standen die cerebralen Insulte an erster Stelle. Die anderen Darmpassagestörungen wurden von seltenen neurologischen Erkrankungen verursacht (Tab. 20).

13.5. THERAPIE DER DARMPASSAGESTÖRUNG

Das Ziel der Therapie soll die Beseitigung der Passagestörung sein (68). Hinzu kommt als weitere Forderung nach Pichlmayr und Grotelüschen die Dekompression des überblähten Dünndarmes (73). Im akuten Stadium eines Dickdarmileus im Bereich des Sigmas, Rektums oder Colon descendens wird es sich oft nicht vermeiden lassen, sich auf palliative Maßnahmen zu beschränken, bis der Patient den Belastungen eines größeren Eingriffs gewachsen ist (68). Die bis heute routinemäßig angewandten therapeutischen Verfahren lassen sich in konservative und operative Maßnahmen unterscheiden, was nicht bedeutet, daß sich beide Therapieverfahren ausschließen. Sie sollten sich vielmehr ergänzen.

Sofortmaßnahmen bei allen Formen der Darmpassagestörung sind vor allen Dingen die Dauerabsaugung des Magens und oberen Dünndarmes durch transnasale Magensonden und die gezielte Infusionstherapie nach Vorliegen der Laborparameter (31). Unter den besonderen Therapieverfahren werden lange Darmsonden nach Miller Abbott, Wangensteen oder Harris von einigen Autoren (76,93) empfohlen, während Fabian et al. (31) keine Erfolge mit dieser Methode gesehen haben. In unserem Krankengut kam die Miller-Abbott-Sonde in 25 (3,6%) Fällen zur Anwendung.

13.5.1. Allgemeine konservative Therapieverfahren der Darm-Passagestörung

Die konservativen Therapieverfahren wie Sondenabsaugung, Infusionen unter ständiger Elektrolytkontrolle, Peristaltik anregende Mittel sowie Einläufe wandten wir als ausschließliche Therapie bei 248 Patienten an. Bei den verbleibenden 452 Patienten mußte die operative Therapie angeschlossen werden.

Der Zeitpunkt, zu dem die operative Therapie angeschlossen werden soll, ist oft sehr schwer zu entscheiden (78,85). Eine zu große Verzögerung des Beginns der operativen Therapie kann die Prognose der Erkrankung erheblich verschlechtern (65).

Zusätzlich zu den erwähnten konservativen Verfahren empfiehlt Reifferscheid, vor allem beim hohen Dünndarmverschluß, eine präoperative Antibiotikagabe, die die im Darm gewucherten Erreger vorübergehend ausschalten soll (78).

In den letzten Jahren wurden vermehrt neue Anregungen für die konservative Therapie der Darmpassagestörung gegeben (10,55,57, 72,102). Da gerade bei funktionellen Darmpassagestörungen die hemmenden Mechanismen überwiegen, wird neuerdings eine Abkehr von der Therapie mit Parasympathomimetika empfohlen und zu einem Therapieversuch mit Ganglienblockern vom Typ des Guanethidins oder zu einer Kombinationstherapie mit Alpha- und Betablockern geraten (102).

Perdikis berichtet über Versuche mit einer transkutanen Elektrostimulation, die beim funktionellen Ileus in seiner Untersuchung in 47 von 50 Fällen erfolgreich gewesen ist (72). Richter empfiehlt, durch die Anwendung von Antagonisten die Wirkung der im Ileuszustand ausgeschütteten vasoaktiven Substanzen zu bremsen (79). Kinnaert berichtet über die erfolgreiche Anwendung von Chlorpromazin beim funktionellen Ileus bei einer Gesamtzahl von 10 Fällen (55). In Tierversuchen konnte durch die Immunisierung gegen Ileustoxine eine Senkung der Letalität erreicht werden (57). Über eigene Erfahrungen mit den vorgenannten Therapieverfahren verfügen wir nicht.

13.5.2. Einfluß des Beginns der operativen Therapie auf die Letalität

Der alte Satz, daß über dem Ileus die Sonne nicht untergehen soll, hat nach wie vor seine Bedeutung behalten (22). Alle Untersuchungen, die den Faktor Zeit in bezug auf den Therapiebeginn berücksichtigen, bestätigen, daß eine Verzögerung der Behandlung die Letalität erheblich steigert (2,61,65,67,68,75, 78,98,106). Einerseits wird versucht, anamnestisch das erste Auftreten von Symptomen zu erfassen (65,78,98,106), und andererseits den Zeitpunkt zwischen Aufnahme und Therapiebeginn zu berücksichtigen (22,65,101).

Wir haben in unserer Untersuchung das Intervall zwischen Aufnahme und Operation in Tagen erfaßt. Wird hierbei nicht nach mechanischen und funktionellen Darmpassagestörungen unterschieden, ergibt sich die aus Tabelle 5 ersichtliche Steigerung der Letalität. Aus der Tabelle geht hervor, daß die Letalität von 31,1% bei Operation am ersten Tag auf 36,5% steigt, wenn der Eingriff erst am 2. Tag nach Aufnahme erfolgte. Am 3. Tag fällt die Letalität auf 25% und am 4. Tag auf 20%. Am 5. Tag steigt sie auf 53,8% an. In Tabelle 5 wurde der Zeitraum 4.- 8. Tag zusammengefaßt, so daß die geringere Letalität am 4. Tag in der Gesamtbetrachtung untergeht.

In einer Untersuchung von Meissner und Zängl fällt die Letalität ebenfalls am 3. Tag, während sie in einer Erhebung von Reifferscheid (78) erst am 4. Tag von 17% auf 14,8% sinkt. Dies ist unter Umständen daraufzurückzuführen, daß Reifferscheid nicht das Intervall zwischen Aufnahme und Operation, sondern die Dauer des Verschlusses zur Letalität in Beziehung gesetzt hat. Wassner berichtet über einen kontinuierlichen Anstieg der Letalität von 5% am ersten Tag bis zu 60% bei Operation nach 4 Tagen. In anderen Untersuchungen (4,101) wird der Abfall der Letalität am 3. bzw. 4. Tag unter Umständen dadurch verdeckt, daß Intervalle von mehreren Tagen zusammengefaßt wurden. Im Krankengut von Zierott et al. steigt die Letalität bis zum 5. Tag, fällt am 6. Tag leicht ab und bleibt ab dem 7. Tag konstant bei ca. 40%-50%.

Sowohl in der Untersuchung von Meissner und Zängl als auch in unserem Patientengut sinkt nicht nur die Letalität sondern, auch die Zahl der operierten Patienten (Tab. 27).. Es ist wahrscheinlich, daß in wenigen Fällen die präoperative Vorbereitung mit Dauerabsaugung des Magens und oberen Dünndarmes, Überwachung des Wasser- und Elektrolythaushaltes sowie lokal und systemisch abführende Maßnahmen über einige Tage bei weniger akuten Zuständen die Letalität senkt.

Interv.: Aufnahme/Operation	Meissner u. Zängl		EKG	
	Fälle	verstorb.	Fälle	verstorb.
	n	%	n	%
Am Tag der Aufnahme	27	25,9	238	31,1
Am 2. Tag	2	50,0	63	36,5
Am 3. Tag	3	--	24	25,0
Am 4. Tag	2	100,0	15	20,0
Am 5. Tag	2	--	13	53,8

EKG=Eigenes Krankengut

Tabelle 27: Letalität in Abhängigkeit vom Operationszeitpunkt, verglichen mit den Ergebnissen von Meissner und Zängl.

Aufgrund der geringen Zahl operierter Patienten im Krankengut von Meissner und Zängl sind die Ergebnisse nur bedingt vergleichbar. Der Abfall der Letalität am 3. bzw. 4. Tag gilt in unserem Krankengut nur für die mechanischen Darmpassagestörungen. Bei funktionellen Darmpassagestörungen steigt die Letalität von 60,6% am Tag der Aufnahme bis auf 80% bei Operation zwischen dem 4.- 8. Tag (Tab. 21).

13.5.3. Operative Eingriffe in unserem Krankengut im Vergleich zu anderen Untersuchungen

In einem Vergleich der von uns vorgenommenen Eingriffe mit denen von Giehl zeigen sich einige wesentliche Unterschiede. (Tab. 28).

Therapie	Giehl		Eigenes Krankengut	
	n	%	n	%
Adhäsiolyse	55	6,8	197	27,1
Stranglösung	55	6,8	110	15,1
Herniotomie	309	38,4	25	3,5
Enterotomie	26	3,2	97	13,4
Dü.-Da.-Resekt.	110	13,7	77	10,6
Anus praeter	59	8,2	62	8,5
Probelaparotomie	29	3,6	26	3,6
Di.-Da.-Resekt.	11	1,4	24	3,3
Desinvagination	2	---	16	2,2
Dü.- u. Di.-Darm-Resekt.	2	---	11	1,5
Noblesche Op	6	0,8	10	1,4
Appendektomie	34	4,2	6	0,8

Tabelle 28: Vergleich der von uns vorgenommenen therapeutischen Eingriffe mit den von Giehl (35) durchgeführten operativen Maßnahmen.

Wir waren in unserem Krankengut in 197 Fällen (27,1%) zur Adhäsiolyse und bei 110 (15,1%) Patienten zur Stranglösung gezwungen, während nur in 25 Fällen eine Herniotomie vorgenommen wurde. In der Untersuchung von Giehl liegen die Verhältnisse umgekehrt. Er mußte in 309 (38,4%) Fällen herniotomieren und führte nur 55 (6,8%) mal eine Stranglösung und Adhäsiolyse durch.
Dieses Mißverhältnis wird durch die unter Punkt 13.4. erläuterte Zunahme von Adhäsionen in den letzten Jahren und die Abnahme von inkarzerierten Hernien durch Frühoperation im gleichen Zeitraum erklärlich. Dinstl et al. nahmen in 42,5% der Fälle eine Adhäsiolyse vor und fanden keine inkarzerierten Hernien als Ursache von Darmpassagestörungen (23).

Wir haben in 13,4% der Fälle den Darm mittels Enterotomie entlastet, während Giehl lediglich bei 3,2% seiner Patienten zu dieser Maßnahme griff. Dinstl et. al. enterotomierten ein Drittel ihrer Patienten und betonen, daß es bei keinem zu einer Komplikation kam. Kieninger nahm bei 24 Patienten eine Enterotomie vor und mußte 3 mal relaparotomieren. Da er bei 50 Fällen nach Anlage eines Entlastungsstomas zwar keine Senkung der Letalität fand, jedoch in keinem Falle reintervenieren mußte, empfiehlt er statt der Enterotomie zum Absaugen ein Entlastungsstoma.

Wir haben in 6 Fällen (0,8%) eine Appendektomie mit Spülung der Bauchhöhle und Darmentlastung vornehmen müssen. Giehl appendektomierte in 34 (4,2%) Fällen und Kieninger sogar in 11,3% der Fälle wegen perforierter Appendicitis mit Ileusfolge.

Bei den sonstigen Eingriffen ergeben sich im Vergleich zu anderen Autoren keine wesentlichen Unterschiede (23,31,35).

13.5.4. Postoperative Komplikationen

Unter den postoperativen Komplikationen stand die Peritonitis mit 7% (33%) Fällen an erster Stelle, gefolgt vom Ileus-Frührezidiv mit 50 (21,7%) Fällen. 25 mal kam es zu Wundheilungsstörungen, 22 mal zu einer Pneumonie und 20 mal zu einer Lungenembolie. In 12 Fällen war der postoperative Verlauf durch einen Platzbauch kompliziert (Tab. 7).

Die Peritonitis ist auch heute noch eine der schwersten Komplikationen nach einer Ileusoperation. Sie wird in der Literatur zwischen 28% und 62,8% als Komplikation, zum Teil mit Todesfolge, genannt (23,24,35). Unter den postoperativen Frühileus-Fällen (n=30) ist auffällig, daß es sich in 40% der Fälle um Eingriffe am Dickdarm handelte. Vergleichbare Ergebnisse fanden Hollender et al. in ihrer Untersuchung. Bei 27 Frühileus-Fällen waren in 9 (33,3%) Fällen Eingriffe am Dickdarm vorausgegangen (50).

Bei den 22 postoperativen Pneumonien ist das hohe Durchschnittsalter von 68,9 ± 10,5 Jahren wohl als Prädisposition zu betrachten.

Nach Maurer et al. treten Platzbauch und subcutane Dehiszenz mit Vorliebe im Ileuszustand als Folge des Meteorismus auf. Unter den 230 postoperativen Komplikationen fanden wir 12 (5,2%) mal einen Platzbauch, während die vorerwähnten Autoren über 6,4% dieser postoperativen Komplikation berichten.

13.6. LETALITÄT

Bei der Betrachtung des gesamten Krankengutes ohne Berücksichtigung von Alter, Ileusursache, Dauer des Verschlusses bis zur Therapie, Allgemeinzustand und allgemeinen Risikofaktoren beträgt die Gesamtletalität in unserem Krankengut 25,3%. In der Literatur wird die Letalität heute mit 7,2 - 25% angegeben (3, 22,23,35,44,67,75,84). Dementsprechend liegen wir mit unseren Ergebnissen an der oberen Grenze der globalen Letalität, die im Zeitraum von 1947 - 1967 von 40% auf 25% gesunken ist (75). Dinstl (23) gibt mit 24,3% eine vergleichbare Letalität an. Einen Vergleich der Letalität im Zeitraum von 1902 - 1975 zeigt Tabelle 29 (35,75).

Es ist allerdings schwierig, die Letalität im Krankengut verschiedener Kliniken zu vergleichen, da sich statistisch nicht faßbare Unterschiede einschleichen, die die Ergebnisse sowohl positiv als auch negativ beeinflussen können. In unserem Krankengut waren 44,3% der Patienten älter als 60 Jahre. Maurer et al. nennen für diese Altersgruppe 49,3%, Giehl 60,5%. Drescher fand in seiner Untersuchung lediglich 16% und Smith et al. 40% in dieser Altersklasse. Entsprechend niedriger ist die Letalität mit 16% im Patientengut von Drescher und 14,5% in der Untersuchung von Smith et al. (27,88). Andererseits berücksichtigen manche Untersucher Mesenterialinfarkte, postoperative Darmverschlüsse und paralysierende abdominelle Entzündungen in ihrem Krankengut nicht (zitiert nach 98) oder verfügen in ihrem Patientengut nur über einen relativ geringen Anteil funktioneller Darmpassagestörungen (42), die eine besonders hohe Letalität aufweisen.

Für die hohe globale Letalität in unserem Krankengut dürfte die große Zahl älterer Patienten verantwortlich sein. 34% aller behandelten Patienten waren über 65 Jahre alt und gerade in dieser Altersgruppe war die Letalität mit 39,9% besonders hoch. Giehl (35) nennt für Patienten im Alter von 71 - 80 Jahren eine Letalität von 33,9%.

Autoren	Zeitabschnitt	n	Letalität %	
Braun-Wortmann	1903 - 1922	379	39,10	
Wojtek	1936 - 1947	396	47,90	op. bestät. Winkler
	1935 - 1944	541	22,30	nur Dü.-Da.
Rubanyi	1950 - 1961	76	27,60	op. bestät.
Pataky	1956	264	35,90	o. ink. Hern.
Daroczy	1957	544	13,70	op. best.
Heitz/Zinner	1959	342	30,90	
Hagemann	1955 - 1960	281	16,70	
Maurer/Enderlin				
Krupp	1945 - 1949	---	36,97	
Uebermuth	1945 - 1949	---	36,97	
	1950 - 1955	---	21,97	
	1956 - 1960	---	28,81	
Incze jr.	1962	84	28,30	nur Dü.-Da.
Hartmann	1942 - 1952	353	57,20	
	1953 - 1962	---	35,40	
	1960 - 1962	---	29,70	
Grigorowski	1949 - 1962	4985	18,37	op. Fälle
Colombo	1963	286	29,20	postop. Ileus
Reifferscheid	1934 - 1943	169	37,30	
	1944 - 1953	206	32,10	
	1954 - 1963	310	25,50	
Gill	1965	147	13,30	
Hanjos	1966	---	35,20	über 60-jähr.
			21,60	unter 60 Jahr.
Agarwahl	1966	92	27,00	o. ink. Hern.
Snyder jr.	1966	31	32,00	mit Darmgangr.
		78	3,70	o. Darmgangr.
Weber	1958 - 1967	97	36,00	
Joppich	1967	452	11,80	Dü.-Da.-Ileus bei Kindern
Martin	1969	143	24,50	op. Ileus/Erw.
Claus	1970	105	40,00	Enterostomie bei paral. Il.
Giehl	1958 - 1970	724	22,70	
	1963 - 1970	305	14,10	Dünndarmileus
	1963 - 1970	115	31,30	Dickdarmileus
Eig. KG	1965 - 1975	700	25,3	global

Tabelle 29: Entwicklung der Letalität in den letzten 80 Jahren.

Für die gleiche Altersgruppe ergibt sich in unserem Patientengut eine Letalität von 43,8%. Im höheren Lebensalter nimmt die Letalität bei Darmpassagestörungen überproportional zu (22,35,68, 75,79,97,98). Außerdem lagen bei 335 (47,9%) der Patienten schwere Begleiterkrankungen vor, die die Prognose entscheidend beeinflußten. Von den 335 Patienten litten 37 (11%) an Diabetes mellitus, 138 (41,2%) an Durchblutungsstörungen und 160 (47,8%) an Herzerkrankungen. Giehl nennt mit 56,7% schwerer Begleiterkrankungen ähnliche Verhältnisse (35). Da eine globale Betrachtung der Letalität wenig aussagekräftig ist, soll eine gesonderte Analyse für die einzelnen Ileusursachen folgen. Hierbei wird der mech. und der funktionelle Ileus getrennt betrachtet (Punkt 13.6.3. bis 13.6.3.4.).

13.6.1. EINFLUß DES ALTERS AUF DIE LETALITÄT

Wie andere Untersucher (23,35,61,64,78,98,106) verzeichnen auch wir einen starken Anstieg der Letalität mit zunehmendem Alter. Hierbei liegt die Letalität der operativ Versorgten in allen Altersgruppen deutlich über der der konservativ Behandelten. Unter den konservativ behandelten Patienten verstarb kein Patient unter 31 Jahren. In der Gruppe der 31 - 40-jährigen betrug die Letalität 5,3% und stieg bei den 71 - 80-jährigen auf 21,6%. Zwischen 81 und 90 Jahren verstarben 12,5% der konservativ versorgten Patienten, über 90 Jahren verstarb kein Patient.
Unter den operativ Behandelten lag die Letalität unter 10 Jahren bei 4,7% und stieg in der Gruppe der 81 - 90-jährigen auf 62,5% an. Unter den über 90-jährigen wurde nur ein Patient operiert, der den Eingriff gut überstand (Tab. 12).

In einem Vergleich der Letalität in den verschiedenen Altersgruppen mit den Ergebnissen anderer Untersucher (Tab. 30) zeigt sich eindeutig die Zunahme der Letalität mit zunehmendem Alter. Da sowohl Giehl als auch Reifferscheid in einer Untersuchung der Letalität unter Berücksichtigung des Alters nicht nach operativer und konservativer Therapie trennen, haben wir unsere Daten ebenfalls zusammengefaßt.

In den drei verglichenen Untersuchungen kommt es in der 3. Lebensdekade zu einem geringen Abfall der Letalität. In der Gruppe der über 80-jährigen sinkt die Letalität sowohl in unserer als auch in der Untersuchung von Giehl auf 28,9% ab. Wenn wir dagegen die operativ behandelten Patienten gesondert betrachten, steigt die Letalität in unserem Krankengut in jedem Lebensjahrzehnt an und ist in der Gruppe der über 80-jährigen 35,2% höher als im 6. Lebensjahrzehnt (Tab. 12).

Deziennen	Giehl %	Reifferscheid %	Eigenes Krankengut %
eins	2,1	24,4	3,6
zwei	8,8	10,2	5,4
drei	7,1	8,6	5,1
vier	7,7	12,4	14,3
fünf	9,3	19,3	20,8
sechs	27,1	23,2	24,2
sieben	21,5	31,3	38,0
acht	33,9	39,3	43,8
neun u. zehn	28,9	50,0	28,9

Tabelle 30: Vergleich der Letalität in den verschiedenen Dezennien in den Untersuchungen verschiedener Autoren

13.6.2. LETALITÄT IN ABHÄNGIGKEIT VON DARMERÖFFNUNG UND DARMRESEKTION

Die Letalität bei Darmeröffnung liegt mit 37,3% um 10% höher als ohne. Darmresektionen führen ebenfalls zu einer Steigerung der Letalität, wobei Dickdarmresektionen mit 41,7% die höchste Letalität aufweisen (Tab. 13).

Im Krankengut von Giehl lag die Letalität nach Darmeröffnung bei 34,8%, nach isolierter Dickdarmresektion bei 72,7%. Wurde lediglich Dünndarm reseziert, verstarben 31,8% der von Giehl untersuchten Patienten (35).

Es ist gefährlich, aus den oben erwähnten Ergebnissen die Schlußfolgerung zu ziehen, eine Darmeröffnung möglichst zu vermeiden. Die Eingriffe mit Darmeröffnung sind es doch, die in den meisten Fällen die fortgeschrittensten Befunde bieten. Um eine wirksame Entlastung zu schaffen, bleibt häufig keine andere Wahl (35,98). Es läßt sich lediglich der Schluß ziehen, daß die Prognose für die Patienten, bei denen eine Darmeröffnung erforderlich ist, ungünstiger ist (35).

13.6.3. LETALITÄT IM GESAMTKRANKENGUT

Der Verlauf eines Ileus hängt in erster Linie von der Grundkrankheit ab (64). Dies wird besonders deutlich, wenn man die Darmpassagestörungen getrennt nach der auslösenden Ursache betrachtet (Punkt 13.6.3.1., 13.6.3.2., 13.6.3.2., 13.6.3.3.). Die globale Letalität, unabhängig von der Ätiologie, beträgt in unserem Patientengut 25,3%. In anderen Untersuchungen wird sie mit 20% - 30% angegeben (24,67,84,98).

Unter den Todesursachen lagen die Peritonitis (39%) und das cardio-vaskuläre Versagen (29,4%) an der Spitze. Lungenembolie (10,2%) und Pneumonie (11,9%) stellten ebenfalls einen hohen Anteil. Tabelle 31 stellt die Todesursachen im Krankengut verschiedener Untersucher gegenüber.

Todesursache	Dinstl %	Giehl %	Mlczoch %	EKG %
Peritonitis	45,2	28,0	43,2	39,0
Card.-vask.Vers.	7,1	21,3	12,9	29,4
Lungenembolie	11,9	6,8	2,8	10,2
Pneumonie	4,8	23,9	6,9	11,9
Tumorkachexie	2,4	1,2	14,8	2,8
Urämie	4,8	2,4	0,9	1,1
Sepsis	2,4	---	0,6	2,2
Pankreasnekrose	2,4	1,2	0,6	0,6

(EKG=Eigenes Krankengut)

Tabelle 31: Vergleich der Häufigkeit der einzelnen Todesursachen im Krankengut verschiedener Autoren.

Bei allen in der Tabelle genannten Untersuchern stellt die Peritonitis den größten Anteil der Todesursachen. Von den 47 Fällen mit cardio-vaskulärem Versagen waren in unserer Untersuchung 6 durch Herzinfarkt bedingt.

13.6.3.1. LETALITÄT IM KRANKENGUT DER POSTOPERATIVEN SPÄT-ILEUSFÄLLE INFOLGE ADHÄSIONEN UND BRIDEN

In unserem Krankengut waren 247 (35,3%) der Darmpassagesstörungen durch Adhäsionen und Briden bedingt. Die Letalität lag mit 15,4% um 9,9% niedriger als die globale Letalität. Andere Autoren nennen 4% - 15,2% (23,35,61,64,67) für die Letalität im Krankengut der durch Adhäsionen und Briden bedingten Darmpassagestörungen.

Diese wesentlich geringere Letalität ist wahrscheinlich durch das geringere Durchschnittsalter (44,6 $\pm$ 22,8 Jahre) dieser Patientengruppe zurückzuführen. Fabian et al. nennen ein Durchschnittsalter von 44 $\pm$ 16 Jahre für Frauen und 54,8 $\pm$ 23 Jahre für Männer bei adhäsionsbedingten Ileusfällen, die um die Fälle nach Appendektomien bereinigt sind (siehe Punkt 13.2.3).

13.6.3.2. LETALITÄT IM KRANKENGUT DER TUMORBEDINGTEN DARMPASSAGESTÖRUNGEN

Bei Betrachtung dieses Kollektivs fällt ein Anstieg der Tumoren als Ileusursache ab dem 56. Lebensjahr auf. Während im Gesamtkrankengut der Anteil der Patienten über 55 Jahre 54,3% betrug, entfielen im Krankengut der tumorbedingten Darmpassagestörungen 75,2% auf diese Altersgruppe.

Den größten Teil der Tumoren stellt das Dickdarm-Carcinom (56%), dessen Altersgipfel zwischen 61 - 65 Jahren liegt (28,34). In unserem Krankengut liegt der Altersgipfel mit 21,1% ebenfalls in dieser Altersgruppe.

Zitiert nach Eder u. Gedigk (28) ist das colorectale-Carcinom die dritthäufigste Krebstodesursache in der Bundesrepublik Deutschland mit folgender Lokalisation:

Rektum	50,0%
Rektosigmoid u. Sigma	25,0%
Zoekum	6,5%
Colon descendens	5,5%

Die Letalität betrug in unserem Krankengut 45,9%. Diese hohe Letalität ist vor allem auf das eben erwähnte hohe Alter der Patienten und auf den Tumorcharakter zurückzuführen, der in 103 (94,5%) der 109 Fälle maligne war. Fabian et al. berichten über 81% Malignome bei Dickdarm-Ileus-Fällen. Die Tumoren treten gehäuft nach dem 50. Lebensjahr auf und sind damit vor allen Dingen im höheren Lebensalter zu finden (Abb.7). In 38,5% der Fälle war der Prozeß bereits so weit fortgeschritten, daß nur noch palliativ vorgegangen werden konnte. Bei 22% mußten Darmresektionen vorgenommen werden. Giehl nennt für den Obturationsileus infolge Tumoren eine Letalität von 44,4% für den Zeitraum 1963 - 1970 (35) Dinstl fand für maligne, inkurable Tumoren als Ileusursache eine Letalität von 47,6% (23). Fabian et al. berichten über eine Letalität von 17%, Gennaro nennt 13,6%. Die beiden letztgenannten Ergebnisse beziehen sich auf operable Fälle.

13.6.3.3. LETALITÄT IM KRANKENGUT DER VERSCHIEDENEN MECHANISCHEN DARMPASSAGESTÖRUNGEN

In dieser Gruppe finden sich in unserem Krankengut 12 verschiedene mechanische Ursachen (Tab. 14).

Die Gesamtletalität liegt bei 26,2% ist aber aufgrund der unterschiedlichen Ätiologie nicht aussagekräftig. Die höchste Letalität zeigten die inkarzerierten Hernien mit 48%, gefolgt vom Gallensteinileus mit 40%. Bei beiden Ursachen ist die hohe Letalität vor allen Dingen durch das überalterte Patientengut zu erklären. Das Durchschnittsalter der Patienten mit inkarzerierten Hernien liegt bei 74,5 ± 8,5 Jahren, das der Patienten mit Gallensteinileus bei 70,6 ± 9,4 Jahren. Bei den inkarzerierten Hernien überwog das weibliche Geschlecht um 28% (m/w=36%/64%), bei den Fällen von Gallensteinileus waren 9 Frauen und ein Mann betroffen, was die Aussage Metzgers et al. (66) bestätigt, daß der Gallensteinileus ein Ileus der alten Frau ist.

Nach Angaben von Wangensteen (97) liegt die Letalität bei inkarzerierten Hernien ohne Resektion je nach Autor zwischen 6,1% und 15,6% und bei denen mit Resektion zwischen 41,1% und 73%. Andrews fand in seinem Krankengut eine Letalität von 7% bei Eingriffen ohne und 37% bei Eingriffen mit Darmresektion (2). Da bei 9 (36%) der 25 Patienten Darmresektionen vorgenommen wurden, liegen wir mit unseren Ergebnissen im unteren Grenzbereich der Letalitässkala für inkarzerierte Hernien. Mlczoch (67) nennt eine Letalität von 15%, Giehl 13,4%. Beide Autoren geben jedoch nicht an, ob und in welchem Ausmaß Darmresektionen vorgenommen worden sind.

Der Gallensteinileus ist eher eine seltene Ursache für Darmpassagestörungen (22,91). Daher ist die hohe Letalität beim Gallensteinileus zum Teil auch auf die verspätete Diagnosestellung und das überalterte Patientengut zurückzuführen. Die rechtzeitige Diagnosestellung ist noch seltener als das Krankheitsbild (82). Im Krankengut anderer Autoren wird die Letalität für den Gallensteinileus zwischen 9% und 70% angegeben (22,59, 64). Alle Patienten hatten anamnestisch Hinweise auf Gallenwegserkrankungen. Kvist (59) weist daraufhin, daß in seinem Krankengut 62% der Patienten an Gallenbeschwerden litten.

Die durch Volvulus und entzündliche Adhäsionen hervorgerufenen Ileusfälle wiesen mit je 33,3% ebenfalls eine sehr hohe Letalität auf. Bei beiden Ursachen ist kein eindeutiger Altersgipfel festzustellen. Bei den Ileusfällen durch Volvulus war jedoch in 40% der Fälle eine Darmresektion erforderlich, was die Prognose entscheidend verschlechterte. In der Literatur wird die Letalität mit 30% - 40% angegeben (107).

Bei den Ileusfällen durch entzündliche Strangbildung war durch den intraabdominellen Entzündungsprozeß schon eine schlechte Ausgangsbasis gegeben. Wahrscheinlich wurde durch diese Vorschädigung die Letaliät ebenfalls negativ beeinflußt.

In 13 Fällen war der Ileus durch vorausgegangene Bestrahlungen verursacht. Zwei der Patienten verstarben, was einer Letalität von 15,4% entspricht. In allen Fällen war die Bestrahlung wegen maligner Tumoren im Bauchraum erfolgt. Einer der Patienten verstarb an einer Herzbeuteltamponade, der andere an Nierenversagen. Nach einer Untersuchung von Dahm treten in 2 - 5% der Bestrahlungen wegen weiblicher Genitalcarcinome Stenosen des distalen Intestinums auf (15). Von 43 operationsbedürftigen Fällen mußte in dem von Dahm untersuchten Krankengut 10 mal wegen Ileus operiert werden. In unserem Krankengut lagen 6 weibliche Genitalcarcinome vor. Postoperativ kam es in drei Fällen zu Wundheilungsstörungen. Nach Dahm stellt gerade die träge Heilkraft bestrahlten Gewebes ein Problem für die Chirurgie dar (15).

In 16 Fällen waren Invaginationen Ursache des Ileus. Zwei der 16 Patienten verstarben.

Neun Ileus-Fälle waren durch ein Meckelsches Divertikel verursacht. Einer dieser Patienten verstarb. Bei sechs Ileus-Fällen durch Enteritis regionalis verstarb ebenfalls ein Patient.

Bei zwei Patienten wurde die Passagestörung durch Kotsteine hervorgerufen. Beide verstarben, einer im Alter von 63, der andere im Alter von 76 Jahren.

13.6.3.4. LETALITÄT IM KRANKENGUT DER FUNKTIONELLEN DARM-PASSAGESTÖRUNGEN

Die Letalität in der Gruppe der funktionellen Ileus-Fälle betrug in unserem Krankengut 25,6%. Von den 195 Fällen wurden 55 einer operativen Therapie zugeführt. 37 - entsprechend 67,3% - dieser Patienten verstarben, womit wir 10,2% über den Ergebnissen von Giehl (57,1%) liegen. Giehl hat allerdings die Fälle mit Mesenterialinfarkt u. Mesenterialvenenthrombose nicht zum funktionellen Ileus gerechnet. Wenn unser Krankengut entsprechend bereinigt wird, beträgt die Letalität 49,1%. Kieninger berichtet über 138 operativ behandelte paralytische Ileusfälle, von denen 68 (49,3%) verstarben. Unter den konservativ behandelten Patienten (n=140) lag die Letalität bei 9,3%).

14. ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden insgesamt 700 Ileus-Fälle aus dem Zeitraum vom 1.1. 1965 - 31.12.1975 ausgewertet. Das Krankengut wurde global und nach der jeweiligen Ursache getrennt untersucht. 452 Patienten mußten operiert werden, 177 verstarben, davon 147 nach Operation, 30 nach konservativer Therapie. 505 Fälle waren mechanisch, 195 funktionell bedingt.

Die mechanischen Ileus-Fälle mußten in 78,6% operativ angegangen werden, während unter den funktionellen Darmpassagestörungen lediglich 28,2% einer operativen Therapie unterzogen werden mußten.

Die globale Letalität betrug 25,3% und stieg in Abhängigkeit von der Dauer des Ileus und mit dem Alter der Patienten. Die Ergebnisse zeigen, daß die Darmpassagestörung als Folge verschiedener Grunderkrankungen auch heute noch mit einer hohen Letalität einhergeht.

Unter den Ileusursachen haben die inkarzerierten Hernien im Verhältnis zu früheren Jahren deutlich abgenommen, Stränge, Verwachsungen und Tumoren dagegen zugenommen. Als ein Beitrag zur Ileusprophylaxe wäre eine strengere Indikationsstellung für Appendektomien und frühzeitige Herniotomien zur Vermeidung von Inkarzerationen anzusehen.

15. LITERATURVERZEICHNIS

1. Agarwahl, S.L., R.P. Singh: Ein Überblick über den Darmverschluß. Int. Surg. 46: 113 (1966)

2. Andrews, N.J.: Presentation and outcome of strangulated external hernia in a district general hospital. Brit. J. Surg. 68: 329-332 (1981)

3. Becker, H.: Palliative Eingriffe beim Ileus. Fortschr. Med. 92: 133-6 (1974)

4. Becker, Th., C. Pfeifer, Trimpe: Die chronische Invagination beim Erwachsenen. Chir. Praxis 1: 39 (1957)

5. Beutel, P., H. Küffner, E. Röck, W. Schubö: SPSS 7 Statistik-Programm-System für die Sozialwissenschaften. 2. Auflage Stuttgart, Fischer (1978)

6. Bindel, E., G. Ortmann: Der Dünndarmileus als Frühkomplikation nach Appendektomie. Z. ärztl. Fortbildung. (Jena) 72: 757-8 (1979)

7. Bollinger, J.A., L.W. Nabers: Akuter Dünndarmverschluß. Amer. Geriatr. Soc. 3: 817 (1955)

8. Bosiljevac, J.E.: Intestinal obstruction. Abdominal ultrasonography for diagnosis of difficult cases. J. Kans. med. Soc. 82: 207-9 (1981)

9. Braun, H., W. Westmann: Der Darmverschluß. Berlin, Springer (1924)

10. Bülbring, C., A. Crema: The action of 5-hydroxy-tryptamine, 5-hydroxy-tryptophan and reserpine on intestinal peristalsis in anaesthetized guinea-pigs. J. Physiol. 146: 29 (1959)

11. Bulkley, B., F. Gharagozloo, P.O. Alderson, S.D. Horn, G.D. Zuidema: Use of intraperitoneal xenon-133 for imaging of intestinal strangulation in small bowel obstruction. Amer. J. Surg. 141: 128-35 (1981)

12. Catchpole, B.N.: Ileus. Use of sympathetic blocking agents in its treatment. Surgery 66: 811 (1968)

13. Clauss, D.: Klinische Erfahrungen in der Anwendung der Dünndarmfistel nach Witzel-Heidenhain beim paralytischen Ileus. Zbl. Chir. 95: 1113 (1970)

14. Colombo, O.: Zur Frage des postoperativen Ileus. Chirurg 34: 215 (1963)

15. Dahm, K.: Stenosen an Dünn- und Dickdarm nach Bestrahlung gynäkologischer Karzinome. Geburtsh. Frauenheilkde. 36: 1070-5 (1976)

16. Daroczy, J., L. Halmos: Das 10-jährige Ileus-Krankengut d. I. Chirug. Universitätsklinik in Pecs. Zbl. Chir. 82: 2086 (1957)

17. Davis, N.C.: Der postoperative Darmverschluß. Aust. N. Z. J. Surg. 25: 161 (1956)

18. Davis, S.E., L. Sperling: Obstruction of the small intestine. Arch. Surg. 99: 424 (1969)

19. Deucher, F., I. Oesch: Postoperativer Frühileus: Prophylaxe und Relaparotomie. Chirug 45: 195-202 (1974)

20. Deucher, F., A. Alder, R. Moser, F. Nöthiger: Ileus. in: Klinische Gastroenterologie. Hrsg. von Demling, H., Bd. I Stuttgart, Thieme (1973)

21. Deutsch, E.: Ileus - Internes Referat. in: Ileus. Pathophysiologie und klin. Probleme. Hrsg.von H. H. Ellegast, F. Kainberger, F. Wewalka München, Urban & Schwarzenberg (1973)

22. Dick, W.: Dünndarm und Ileus. in: Klinische Chirurgie für die Praxis. Hrsg. von D. Diebold, H. Junghanns, L. Zukschwerdt, Bd. III Thieme, Stuttgart (1962)

23. Dinstl, K., F. Hofbauer, R. Schiessel, A. Tuchmann: Behandlungsergebnisse beim mechanischen Ileus. Zbl. Chirurgie 101: 1420-6 (1976)

24. Dinstl, K., G. Lechner, P. Riedl, R. Schiessel: Spätergebnisse der Nobleschen Operation. Klinische und radiologische Nachuntersuchung. Münch. Med. Wochenschriftr. 118: 941-6 (1976)

25. Dixon, J.A., R.L. Nichols: Roentgen diagnosis strangulation obstruction of the intestine. Surg. Gynec. Obstet. 122: 50 (1966)

26. Dowe, H.: Der Ileus im Spiegel der Statistik. Med. Diss., Düsseldorf (1964)

27. Drescher, A.: Beitrag zur Behandlung des Darmverschlusses. Zbl. Chir. 20: 824 (1954)

28. Eder, M., P. Gedigk: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. Berlin, Springer (1975)

29. Ellegast, H., H. Schnetz: Gallensteinileus. in: Ileus. Hrsg. von Österr. Ges. f. Gastroenterologie. München, Urban & Schwarzenberg (1973)

30. Ernst, P., P. Koch, S. Pohl: Die Ileuserkrankung im Versorgunskrankenhaus. Z. ärztl. Fortbildung (Jena) 74: 256-8 (1980)

31. Fabian, W., J. Cappel, E. Fellmann, K. Lueders: Der mechanische Ileus. Behandlungsergebnisse bei 455 Patienten. Fortschr. Med. 97: 744-8 (1979)

32. Fisher, J.K.: Computed tomographic diagnosis of volvulus in intestinal malrotation. Radiology 140: 145-6 (1981)

33. Foldenauer, F.A.: Ileus durch Fremdkörper. Med. Diss., Düsseldorf (1961)

34. Gennaro, A.R., R.R. Tyson: Obstructive colonic cancer. Dis. Colon. Rect. 21: 346-51 (1979)

35. Giehl, H.J.: Zur Statistik des operativ lokalisierten Ileus. Zbl. Chir. 96: 1092 (1971)

36. Gill, S.S., F.C. Eggleston: Der akute Darmverschluß. Arch. Surg. 91: 589 (1965).

37. Grigorowski, I.M.: Geriatrische Fragen in der Chirurgie des Darmverschlusses. Zbl. Chir. 90: 1590 (1965)

38. Gross, K.B., B. Sturkie: Concentration of Serotonin in intestine and factors affecting its release. Proc. Soc. exp. Biol. (N.Y.) 148: 1261 (1975)

39. Grund, K.E., F. Kümmerle: Ileus. Diagnostik und Therapie. Dtsch. med. Wochenschr. 103: 1754-7 (1979)

40. Hagen, E., M. Reifferscheid: Cerebralbefunde nach Anlegen eines experimentellen Darmverschlusses. Niederrh. Ges. Nat.- u. Heilkde, Bonn (1958)

41. Hanjos, G., R. Thurzo: Darmverschluß im Alter. Dtsch. Med. Wschr 9: 952 (1966)

42. Harnack, G.-A. von: Kinderheilkunde. 4. Auflage. Berlin, Springer (1977)

43. Hartmann, H., F. Büchner: Beitrag zu Darmverschluß. Arch. Klin. Chir. 315: 46 (1966)

44. Heberer, G., W. Köle, H. Tscherne: Chirurgie. Berlin, Springer (1977)

45. Hecker, W.C., W. Mengel, W. Bettinger, M. Bettinger: Ileus im Kindesalter. Chirurg 46: 485-9 (1975)

46. Hegemann, G., H. Grimm: Klinik und Therapie des Ileus. Tägl. Praxis 2: 497-510 (1961)

47. Heitz, N., G. Zinner: Behandlungserfolge bei mechanischem Ileus von 1949-1956 an der I. Chir. Universitätsklinik in Wien. Klin. Med. 14, 29: 371 (1955)

48. Hell, K.: Colonresektion bei stenosierenden Prozessen: Einzeitiges Vorgehen. Langenbecks Arch. Chir. 347: 593-7 (1978)

49. Hille, M., F. Erfurth, H.-G. Sewcz: Invaginationsileus im Kindesalter. Zbl. Chir. 101: 164-170 (1976)

50. Hollender, L.F., Chr. Meyer, F. Otten, F. Bur: Die Stellung der Mesenterialduplicatur nach Childs und Phillips in Behandlung und Prophylaxe des Dünndarm-Ileus. Chirurg 46: 56-62 (1975)

51. Incze jr., F., S. Karaczonyi: Über die Faktoren, die die Mortalität des akuten, mechanischen Darmverschlusses beeinflussen. Chir. 33: 214 (1962)

52. Joppich, I., W. Ch. Hecker: Behandlungsergebnisse des Dünndarmileus im Neugeborenen- und Kindesalter. Chirurg 38: 293 (1967)

53. Joseph, S.J., S.H. Ein, R.M. Filler, B. Shandling, J.S. Simpson, C.A. Stephens: An assessment of the surgical treatment of adhesive small bowel obstruction in infants and children. J. pediat. Surg. 16: 225-9 (1981)

53a. Kaiser, E.: Ileus. Klinik, Radiologie und Therapie. in: Bibliotheca Gastroenterologica. Hrsg. von R. Nissen, E. Hafter Fasc. 3 Basel, Karger (1961)

54. Kieninger, G.: Darmdekompression bei der Paralyse: Stoma. Langenbecks Arch. Chir. 347: 429-31 (1978)

55. Kinnaert, P., M. Panda, F. Deuvaert: Use of Chlorpromazine in the treatment of adynamic Ileus. World J. Surg. 1: 655-60 (1977)

56. Kobold, E.E., A.P. Thal: Quantitation and identifikation of vasoactive substances liberated during various types of experimental and clinical intestinal ischemia. Surg. Gynec. and Obstet. 117: 315-22 (1963)

57. Kogel,H., T. Raguse: Immunologische Aspekte beim Dünndarm-Ileus im Tierexperiment. in: Ileus. INA. Hrsg. von H. Richter, P. Eckert Bd. 10 Stuttgart, Thieme (1978)

58. Kümmerle, F.: Die chirurgische Erkrankungen des Dünndarms. in: Neue deutsche Chirurgie. Hrsg. von H. Krauss, Bd. 70 Stuttgart, Enke (1963)

59. Kvist, E.: Gallstone ileus. A retrospective study. Acta Chir. Scand. 145: 101-3 (1979)

60. Ladd, W.E., R.E. Gross: Intussusception in infancy and childhood: a report of 372 cases. Arch. Surg. Chicago 29: 365 (1943)

61. Laws, H.L., J.S. Aldrete: Small-bowel obstruction: a review of 465 cases. South med. J. 69: 733-4 (1976)

62. Lindenschmidt, Th.-O.: Neuere Erkenntnisse der Pathophysiologie der Peritonitis und ihrer Auswirkungen auf die Therapie. Chir. Prax. 14: 53 (1970)

63. Martin, K.H., G. Baust, H. Blum, I. Brähne, H.-J. Bunge, M. Lapp, H. Liebal, J. Rinneberg, K.-A.Schaper, B. Schneider, G. Seyfert: Anästhesiologische Probleme bei der Behandlung des Ileus. Zbl. Chir. 94: 1617 (1969)

64. Maurer, W., F. Enderlin, S. Krupp: Ileus. Ätiologie und Ergebnisse. Chir. Praxis 6: 477 (1962)

65. Meissner, K., A. Zängl: Ursachen und Diagnose des Ileus aus chirurgischer Sicht. in: Ileus. Pathophysiologische und klinische Probleme. Hrsg. von Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie. München, Urban & Schwarzenberg (1973)

66. Metzger, B., H. Mättig, D. Claubb: Fremdkörperileus. Zbl. Chir. 98: 1387-92 (1973)

67. Mlczoch, R.: Erfahrungen bei 1200 Ileusfällen. Klin. Med. 16: 97-100 (1961)

68. Mörl, F.K., K. Schilling: Ileus. in: Spezielle Chirurgie für die Praxis. Hrsg. von H. Baumgartl, K. Kremer, H.W. Schreiber Bd II/2 Stuttgart, Thieme (1969)

69. Orloff, M.J.: Invagination bei Kindern und Erwachsenen. Surg. Gynec. Obstet. 102: 313 (1956)

70. Parker, J.M.: Akuter Dünndarmverschluß mit besonderer Berücksichtigung von Adhäsionen und Adhäsionsbändern. Amer. Surgeon (Atlanta) 19: 262 (1953)

71. Pataky, Zs.: Statistische Auswertung von 278 operierten akuten Darmverschlüssen. Zbl. Chirurgie 81: 648 (1956)

72. Perdikis, P.: Transcutaneous nerve stimulation in the treatment of protracted Ileus. South African Journal of Surg. 15: 81-6 (1977)

73. Pichlmayr, R., B. Grotelüschen: Chirurgische Therapie. Berlin, Springer (1978)

74. Reifferscheid, M.: Darmchirurgie. Stuttgart, Thieme (1962)

75. Reifferscheid, M.: Zur Klinik des Darmverschlusses. Der Internist 8: 125-32 (1967)

76. Reifferscheid, M., H. Pesendorfer, E.D. Schwilden: Verhütung des Adhäsionsileus. Beitr. Klin. Chir. 220: 125-9 (1973)

77. Reifferscheid, M.: Chirurgie. Stuttgart, Thieme (1977)

78. Reifferscheid, M.: Störungen der Darmwegsamkeit. in: Chirurgie der Gegenwart. Hrsg. von R. Zenker, F. Deucher, W. Schink Bd. 2 München, Urban & Schwarzenberg (1973)

79. Richter, H., J. Kusche: Neue Aspekte zur Pathophysiologie des Ileus. in: INA. Ileus. Hrsg. von H. Richter, P. Eckert, Bd. 10 Stuttgart, Thieme (1978)

80. Romaniuk, P.A., M. Lüning, R. Hübener: Eine quantitative Analyse der Ileussymptome auf Abdomenübersichtsaufnahmen im Stehen. Dtsch. Gesundh.-Wes. 23: 1642 (1968)

81. Rosetti, M.: Paralytischer Ileus. Chirurg. 46: 54-6 (1975)

82. Rosin, W.: Über den Gallensteinileus. Dtsch. Med. J. 7: 173 (1956)

83. Rubanyi, P.: Komplikationen nach Ileusoperationen. Zbl. Chir. 90: 1553 (1965)

84. Schriefers, K.H.: Der mechanische Ileus. Chirurg. 46: 49-53 (1975)

85. Schuhmann, J., H. Wehling: Möglichkeiten und Grenzen der Ileusbehandlung mit der Miller-Abbott-Sonde. Chirurg 45: 33-8 (1974)

86. Seidel, W., H. Richter: Ileus und Peritonitis. in: Pathophysiologische Grundlagen der Chirurgie. Hrsg. von Th.-O. Lindenschmidt Stuttgart, Thieme (1975)

87. Shamiyeh, F.: Nahrungsmittelileus. Med. Welt 28: 420 (1977)

88. Smith, G.A., J.F. Perry jr., E.G. Yonohiro: Mechanical intestinal Obstructions. A study of 1252 cases. Surg. Gynec. Obstet. 100: 651 (1955)

89. Snyder, E. N., D. McCrami: Mechananischer Dünndarmileus. Amer. J. Surg. 111: 398 (1966)

90. Sobeck, H.-G.: Dokumentation des Ileus-Krankengutes mit einer elektronischen Rechenanlage. Bonn, Med. Diss. (1967)

91. Strasser, E.: Akuter Darmverschluß, maskiert als Urämie. in: Ileus. Hrsg. von Österr. Ges. f. Gastroenterologie München, Urban & Schwarzenberg (1973)

92. Süsse, H.J.: Röntgenologie des Ileus. Fortschr. Med. 92: 90 (1974)

93. Tondelli, P., W. Müller, F. Enderlin, K. Hell, M. Allgöwer: Dünndarmschienung in der operativen Behandlung des Adhäsionsileus. Langenbecks Arch. Chir. 338: 169-80 (1975)

94. Uebermuth, H.: Fortschritte der Ileusbehandlung beim Erwachsenen. Z. ärztl. Fortbildung 56: 577 (1962)

95. Wachsmuth, W.: Pathophysiologie und Klinik des Ileus. Langenbecks Arch. Klin. Chir. 308: 143 (1964)

96. Wangensteen, O.H.: Historical aspects of the management of acute intestinal obstruction. Surg. 65: 363-83 (1969)

97. Wangensteen, O.H.: Understanding the bowel obstruction problem. Amer. J. Surg. 135: 131-49 (1978)

98. Wassner, U.J., H. Pautsch: Der akute Darmverschluß und die Zeit. Münch. Med. Wschr. 115: 1291-4 (1973)

99. Weber, V., M. Schmolke, P. Schweitzer, M. Sy: Besonderheiten des akuten Appendicitis bei der Frau. Chirurg 47: 632-7 (1976)

100. Wenzel, M., R. Dohrmann: Infusionstherapie beim Ileus. Chirurg. 46: 62-5 (1975)

101. West, J.P., Ch. Schettlin: Akuter mechanischer Darmverschluß. Amer. J. Surg. 79: 432 (1950)

102. Wienbeck, M.: Darmmotilität. in: Ileus. INA. Hrsg. von H. Richter, P. Eckert Stuttgart, Thieme (1978)

103. Winkler, H.: Der akute Dünndarmverschluß unter besonderer Berücksichtigung der Dünndarmresektion. Zbl. Chir. 74: 724 (1949)

104. Wojtek, E.: Beitrag zur Ätiologie des jetzt gehäuften Auftretens von Ileuserkrankungen. Zbl. Chir. 74: 934 (1949)

105. Wyklicky, H.: Über die Entwicklung des klinischen Begriffes Ileus. in: Ileus. Hrsg. von Österr. Ges. f. Gastroenterologie München, Urban & Schwarzenberg (1973)

106. Zierott, G., E. Deltz, E. Maute: Was leistet die herkömmliche Ileusdiagnostik. Med. Welt 28: 474-7 (1977)

107. Zittel, R.X., Akute chirurgische Erkrankungen. Stuttgart, Thieme (1970)

16. TABELLARISCHER LEBENSLAUF

11.11.1948	geboren als Sohn des Kesselwärters Emil Scholz und seiner Frau Johanna, geb. Bürgel, in Haan/Rhld., Kreis Mettmann
1. 4.1955	Einschulung in die Gemeinschaftsschule Solingen Krahenhöhe
1. 4.1960	Besuch der weiterführenden Theodor-Heuss-Schule, Realschule für Jungen und Mädchen, Solingen
31. 3.1966	Mittlere Reife
1. 4.1966	Beginn einer Banklehre bei der Deutsche Bank AG, Solingen
31. 3.1969	Kaufmannsgehilfenbrief
1. 4.1969 - 30. 9.1971	tätig als Anlageberater, Verkaufs- und Kreditsachbearbeiter bei Banken und in der Industrie
1.10.1969 - 22. 1.1973	Besuch des Abendgymnasiums der Stadt Düsseldorf; Abschluß Abitur
1.10.1971 - 30. 9.1972	Fremdsprachenkorrespondentenlehrgänge in Englisch und Französisch; Abschluß Diplom (parallel zur Abendschule)
1. 2.1973 - 30. 6.1973	freiberufliche Tätigkeit als Makler und Versicherungsvertreter
1. 7.1973 - 31. 3.1974	Grundwehrdienst
1. 4.1974	Aufnahme des Medizinstudiums
20. 5.1980	Ärztliche Prüfung
9. 6.1980	Approbation als Arzt
15. 9.1980 - 31. 3.1981	Assistenzarzt in der Chirurgischen Abteilung des Liebfrauenkrankenhauses, Degerstr. 59, 4000 Düsseldorf
1. 4.1981 - 30. 4.1982	Assistenzarzt in der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Düsseldorf-Benrath, Urdenbacher Allee 83, 4000 Düsseldorf

Ich danke Herrn Prof. Dr. med. D. Moschinski für die Überlassung des Themas und Herrn Dr. med. Jaeschok für die Ratschläge zur Abfassung der Arbeit und die Korrekturhinweise.

Besonderer Dank gilt den Mitarbeitern des Rechenzentrums der Universität Düsseldorf für die Unterstützung bei der Auswertung der erhobenen Daten.